

świat radio

4/2012

Magazyn wszystkich użytkowników eteru
KRÓTKOFALARSTWO CB RADIOTECHNIKA

wewnątrz

KRÓTKOFALOWIEC
POLSKI



nr 4 (567)/2012

12,00 zł nakład: 14 500 egz.

w tym
VAT 5%

Icom ID-31E



Transceiver
Yaesu FT-450D

Analizator PIM Master

Sieciocentryczna
przyszłość armii

Odbiornik
nasłuchowca na 80 m



9 771425 170128 04

HPS140i 
HANDHELD POCKET SCOPE

velleman 
INSTRUMENTS

Niewielki oscyloskop o DUŻYCH możliwościach

**40
MS/S**
REAL TIME



530 zł

AVT Korporacja Sp. z o.o., 03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11
Dział Handlowy tel.: (22) 257 84 50 e-mail: handlowy@avt.pl

- Systemy wspierające procesy dowodzenia i zarządzania walką – SWD C3IS JAŚMIN
- Systemy Zarządzania Kryzysowego – na bazie Sieciocentrycznej Platformy Teleinformatycznej JAŚMIN
- Usługi satelitarne w oparciu m.in. o Stację Centralną HUB, jako operator telekomunikacyjny

TEL DAT

Produkcja:

- oprogramowania
- urządzeń teleinformatycznych
- komputerów ruggedyzowanych



świat
radio

4(197)/2012

Artykuł z okładki – str. 28

Icom ID-31E

Zainteresowanie radiotelefonami przystosowanymi do pracy D-STAR wyraźnie wzrasta, a szczególną popularnością cieszy się najnowszy radiotelefon Icom ID-31E. Ten wodoszczelny model jest przystosowany na pasmo 70 cm (430–440 MHz) i ma standardowo wbudowany odbiornik GPS oraz zawarty w pamięci spis przemienników cyfrowych. Oprócz cyfrowej transmisji dźwięku w standardzie D-STAR pracuje także zwykłą analogową emisją FM.



S P I S T R E Ś C I

AKTUALNOŚCI	6
Wiadomości DX-owe dla krótkofalowców	10
Zawody	13
TEST	
Yaesu FT-450D	32
PREZENTACJA	
Nowy system łączności	20
Icom ID-31E	28
Analizator PIM Master	36
ŁĄCZNOŚĆ	
Władca piorunów	31
Lista prefiksów ITU	39
ŚWIAT KF/UKF	
Z życia klubów i oddziałów PZK	42
RADIO RETRO	
Nadajnik PZT MK	41
WYWIAD	
Sieciocentryczna przyszłość armii	22
Krótkofalarstwo daje mi odpoczynek	48
HOBBY	
Odbiornik nasłuchowca na 80 m	52
DYPLOMY	
Dyplomy krajowe	46
DIGEST	
Amatorskie układy nadawcze	54
FORUM CZYTELNIKÓW	
Porady	58
Listy	62
RYNEK I GIEŁDA	64

wewnątrz:



**KRÓTKOFALOWIEC
POLSKI**

4/2012

Wydawca miesięcznika „Świat Radio” (12 numerów w roku):

AVT-Korporacja Sp. z o.o. ul. Leszczynowa 11,
03-197 Warszawa, tel. 22 257 84 99,
faks 22 257 84 00,
e-mail: avt@avt.pl,
www.avt.pl

Dyrektor Wydawnictwa:
Wiesław Marciniak

Adres redakcji: 03-197 Warszawa,
ul. Leszczynowa 11,
tel. 22 257 84 49, faks 22 257 84 67,
www.swiatradio.pl
e-mail: redakcja@swiatradio.com.pl

Redaktor naczelny: Andrzej Janeczek,
e-mail: sp5ahf@swiatradio.com.pl,
tel. 22 257 84 49

Stali współpracownicy:

Marek Ambroziak SP5IYI,
Roman Buja
Zdzisław Bieńkowski SP6LB,
Krzysztof Dąbrowski OE1KDA,
Wojciech Nietyska SP5FM,
Tadeusz Rączek SP7HT,
Andrzej Sadowski SP6ECA,
Piotr Skrzypczak SP2JMR
Krzysztof Słomczyński SP5SH

**Opracowanie graficzne,
redakcja techniczna i skład:**
Maria Drozdek, Adam Łowicki

Internetowy Świat Radiooperatora:

Wojciech Chabinka
e-mail: chabinka@swiatradio.pl

Dział Reklamy: Grzegorz Krzykowski,
tel. 22 257 84 60, faks 22 257 84 67.
e-mail: grzegorz@swiatradio.pl

Prenumerata: tel. 22 257 84 22-25,
faks 22 257 84 00,
e-mail: prenumerata@avt.pl

Nakład: 14 500 egzemplarzy

„Świat Radio” jest wyłącznym
reprezentantem Polski w sieci
czasopism organizacji
członkowskich IARU.



Artykułów niezamówionych nie zwracamy. Zastrzegamy sobie prawo do skracania i adiacji nadesłanych artykułów. Za treść reklam i ogłoszeń nie ponosimy odpowiedzialności. Opisy urządzeń i układów elektronicznych oraz ich usprawnień zamieszczone w ŚR mogą być wykorzystane wyłącznie do własnych potrzeb. Wykorzystywanie ich do innych celów, zwłaszcza do działalności zarobkowej, wymaga zgody autora opisu.

W numerze

Str. 36

Analizator PIM Master

Firma Anritsu wprowadza na rynek nowy przyrząd do pomiarów zniekształceń intermodulacyjnych. PIM Master generuje dwa sygnały dużej mocy o częstotliwościach zawierających się w paśmie rozpatrywanych stacji i musi współpracować z którymś z ręcznych analizatorów firmy Anritsu, na którym dokonywany jest właściwy pomiar.



Str. 52

Odbiornik nasluchowca na 80 m

W ubiegłorocznym konkursie PUK 2011 w grupie A wyróżnienie otrzymał Ryszard SP6IFN za odbiornik nasluchowca Mini_Max. Urządzenie pracuje w układzie z pojedynczą przemianą częstotliwości z sześciokwarcowym filtrem drabinkowym i poza odczytem częstotliwości zostało wykonane całkowicie w oparciu o ogólnie dostępne tranzystory i inne podzespoły zalegające w szufladzie autora.

Str. 22

Sieciocentryczna przyszłość armii

O tym, że polski przemysł obronny przestał być na tle zagranicznej konkurencji „Kopciuszkiem” najlepiej widać na przykładzie rezultatów osiągniętych przez firmę Teldat, producenta między innymi systemu JAŚMIN. Na temat działalności firmy rozmawiamy z prezesem – członkiem zarządu właścicielskiego Henrykiem Kruszyńskim SP2BUW.



Str. 32

Yaesu FT-450D

Transceiver FT-450 firmy Yaesu ukazał się przed około czterema laty, a ostatnio został usprawniony i o podwyższonych parametrach jest dostępny pod nazwą FT-450D. Główny nacisk położono na poprawę ogólnej sprawności i łatwości użytkowania. Ma standardowo wbudowany układ ATU, a dla każdego rodzaju emisji przewidziano trzy szerokości odbieranego pasma (2,4 kHz, 500 Hz i 300 Hz). Pozostałe zmiany są głównie kosmetyczne.



Jeżeli te doniesienia sprawdzą się, to faktycznie czeka nas rewolucja radiowa.

Radio na skróconej fali

Na początku marca świat obiegła sensacyjna wiadomość o rewolucji szykującej się w telekomunikacji. Po ponad 100 latach od praktycznego zastosowaniu radia, użytecznego pasma fal radiowych stały się niesamowicie zatłoczone i dla nowych środków przekazu zaczęło brakować miejsca. Jest jednak szansa na poprawę tej sytuacji. Dzięki wykorzystaniu orbitalnego momentu pędu OAM (ang. orbital angular momentum) – jednej z cech fal elektromagnetycznych, na tym samym paśmie będzie można przekazywać wiele strumieni danych. Inaczej mówiąc, po zastosowaniu OAM pasma radiowe będą mogły przenosić znacznie więcej informacji, niż dotychczas.

Choć publiczny pokaz wykorzystania w praktyce „skręcenia” fal radiowych w kształt podobny do korkociągu odbył się w czerwcu ubiegłego roku, dopiero 1 marca 2012 ukazała się oficjalna publikacja naukowa na ten temat w magazynie „New Journal of Physics”. Zamieszczono tam dokładny opis eksperymentu z przekazem obrazu dokonanego przez prof. Bo Thide ze szwedzkiego Instytutu Fizyki Kosmosu i jego włoskich współpracowników (<http://iopscience.iop.org/1367-2630/14/3/033001/article>).

Pokaz eksperymentu miał miejsce w Wenecji, gdzie tłumy turystów obserwowały na ścianie Pałacu Dożów na placu Świętego Marka obraz telewizyjny przesyłany przez naukowców za pomocą sygnału radiowego z wyspy San Giorgio. Badacze wyemitowali dwa sygnały audio w paśmie normalnie wykorzystanym przez jeden sygnał. Ciekawe, ile dodatkowych kanałów można w ten sposób uzyskać w praktyce?

Zdaniem głównego autora eksperymentu Fabrizio Tamburini w rozsądnych granicach ekonomicznych można używać stanów OAM od -5 do +5, czyli otrzymamy 11 kanałów na jednej częstotliwości nośnej. Przy dodatkowym użyciu multiplikowania, tak jak w cyfrowej telewizji, na każdym z nich będzie można utworzyć 55 kanałów. Jeżeli te doniesienia sprawdzą się, to faktycznie czeka nas rewolucja radiowa.

Na razie nie wiadomo, kiedy z pracy teoretyków skorzystamy wszyscy, bo na praktyczne zastosowanie musimy jeszcze poczekać.

Aktualnie trwają intensywne prace nad opracowaniem kompleksowego systemu, który może transmitować o wiele więcej niż dwa sygnały (wyniki mogą radykalnie zmienić liczbę kanałów RTV oraz sieci Wi-Fi, a także telefonii komórkowej).

Życzymy powodzenia naukowcom, ale należy sądzić, że tak jak było ze wszystkimi innymi nowinkami – niebawem do eksperymentów z radiem na skróconej fali włączą się także radioamatorzy.

Andrzej Janeczek

Prenumerata
naprawdę warto



Tecsun PL398BT

Pierwszy odbiornik globalny z Bluetooth



Na rynku pojawił się nowy model wysokiej klasy odbiornika radiowego firmy Tecsun model PL398BT.

Konstrukcja bazuje na znanym już wcześniej modelu PL-390, cenionym za doskonałe parametry odbiorcze zarówno w paśmie UKE, jak również na falach krótkich, średnich i długich. W nowym modelu zastosowano dodatkowo obsługę technologii bezprzewodowej Bluetooth. Marka Tecsun znana jest nie tylko z jakości, ale

i z innowacyjności swoich produktów, jako pierwsza na świecie rozpoczęła produkcję odbiorników radiowych wyposażonych w układy cyfrowej obróbki sygnału DSP oparte na mikroprocesorach amerykańskiej firmy Silicon Labs. Teraz zaprezentowała pierwszy na świecie przenośny odbiornik globalny umożliwiający bezprzewodowe odtwarzanie muzyki (informacji, podcastów) z zewnętrznego źródła, jakim może być telefon komórkowy, tablet, komputer lub inne urządzenie pracujące w technologii Bluetooth.

PL-398BT używa układu DSP serii Si4734 i zapewnia znakomitą czułość i selektywność odbiornika oraz bardzo dobry stosunek S/N sygnału użytecznego do szumu. Ma również opatentowany system wyszukiwania stacji ETM (Easy Tuning Mode).

Specyfikacja techniczna odbiornika:

- zakres odbieranych częstotliwości: FM: 87–108 MHz; MW: 522–1620 kHz (wybór kroku 9 kHz lub 10 kHz); LW: 153–513 kHz; SW: 2300–21950 kHz
- mikroprocesor DSP: SiLabs si4734
- wybór szerokości odbieranego sygnału: 1, 2, 3, 4, 6 kHz

- funkcja ETM (Easy Tuning Mode) dla pasma FM, MW, LW i SW
 - funkcja ATS (Auto Tuning Storage) dla pasma FM, MW, LW i SW
 - liczba komórek pamięci: 550
 - wielofunkcyjny podświetlany wyświetlacz LCD pokazujący m.in. częstotliwość, siłę sygnału, stosunek S/N (signal to noise)
 - zegar elektroniczny (format 12/24 h) z alarmem i funkcją sleep timer
 - wbudowany termometr elektroniczny (temperatura w °C lub °F)
 - wejście line-in
 - obsługa urządzeń korzystających z Bluetooth
 - wejście dla anteny zewnętrznej
 - wbudowany układ ładowania akumulatorów Ni-MH (złącze USB)
- PL-398BT z pewnością jest jednym z najbardziej zaawansowanych i najlepszych przenośnych odbiorników radiowych na rynku, co potwierdza duża popularność i znakomite opinie użytkowników poprzedniego modelu PL-390 (bez komunikacji bezprzewodowej).
[www.ERcomER.pl]

Standard Horizon HX760E

Pływający radiotelefon morski

Na otwarcie najbliższego sezonu wodnego Con-Spark wprowadził do oferty nowy ręczny radiotelefon morski VHF Standard Horizon HX760E.

Dzięki zastosowaniu technologii Bluetooth urządzenie ma możliwość komunikacji głosowej i otrzymywania sygnałów pomiędzy opcjonalną słuchawką Bluetooth BH-2 a radiotelefonem.

Obudowa radiotelefonu jest wodoszczelna (IPX7; 1 m na 30 minut) i może pływać na powierzchni wody, dzięki czemu po wypadnięciu do wody radiotelefon można bez problemu wyłowić.

Inne najważniejsze właściwości HX760E:

- wszystkie kanały morskie międzynarodowe, USA oraz kanadyjskie
- 6 W mocy nadawania, ponadto wybór mocy 1 W, 2,5 W lub 5 W
- bardzo trwała konstrukcja, ergonomiczny kształt
- 700 mW głośnik audio
- unikalna sygnalizacja SOS światłem strobowym
- programowane skanowanie, skanowanie z priorytetem, podwójne oraz potrójne obserwowanie
- wbudowany czujnik temperatury
- wskaźnik głośności i blokady szumów na wyświetlaczu
- wodoszczelne gniazdo pozwalające na podłączenie głośnika/mikrofonu
- 1150 mAh akumulator litowo-jonowy
- funkcja blokady klawiatury

■ natychmiastowy dostęp do kanału alarmowego (przycisk 16/9)

HX760E został stworzony do pracy w najcięższych warunkach na morzach i oceanach, zapewniając łączność cały dzień, oferując ergonomiczny kształt oraz solidną obudowę.

Ponadto ma możliwość dostępu do wielu zaawansowanych funkcji (wbudowany termometr, wskaźnik poziomu głośności i blokady szumów na wyświetlaczu, światło strobowe SOS, programowane skanowanie, skanowanie z priorytetem, podwójny nasłuch, złącze mikrofonowe).

Wyższa moc nadawania (6 W) pozwala rozmawiać na większą odległość, przesyłając bardziej czysty sygnał w porównaniu z pracą na niższej mocy.

Wśród licznych akcesoriów dostępne są 3 różne mikrofony, w tym jeden wodoszczelny oraz słuchawka Bluetooth BH-2.

HX760E normalnie jest zasilany z wewnętrznego akumulatora litowo-jonowego o pojemności 1150 mAh, ale może też korzystać z baterii alkalicznych AAA (wymagany jest pojemnik na baterie FBA-38).

W skład kompletu wchodzi: HX760E (część nadawczo-odbiorcza), CAT460 (antena morska), FNB-V99Li (akumulator litowo-jonowy 7,4 V/1150 mAh), CD-39 (podstawa do ładowania), PA-48C (ładowarka 220 V do podstawy CD-39), zaczep do paska CLIP-19 (klips), instrukcja obsługi w j. polskim i angielskim. Wyposażenie opcjonalne

stanowi: BH-2 (zestaw nagłowny Bluetooth), MH-57A4B (mikrofonogłośnik), MH-73A4B (mikrofonogłośnik wodoszczelny), VC-24 (zestaw nagłowny VOX), VC-27 (zestaw kamuflowany), CD-40 (podstawa do ładowania Bluetooth BH-2; wymaga ładowarki PA-46), PA-46 (ładowarka 220V AC do CD-40), CN-3 (przejściówka antenowa BNC na SMA).

[www.yoesu.pl]



Anritsu MW8209A

Analizator do pomiarów PIM

Firma Anritsu wprowadziła na rynek przyrząd MW8209A służący do pomiaru zniekształceń intermodulacyjnych (ang. passive intermodulation – PIM) wnoszonych przez elementy biernie uznawane powszechnie za liniowe, takie jak filtry, sumatory sygnałów, odgromniki, kable, wtyki i anteny. Pod wpływem sygnałów w.c.z. dużej mocy – występujących w systemach telefonii komórkowej GSM – elementy te zachowują się jednak nieliniowo, powodując

zniekształcenia sygnałów i ich mieszanie ze sobą, co owocuje powstawaniem składowych niepożądanych. Innymi znanymi określeniami efektów tego rodzaju są „efekt diodowy” i „efekt zardzewiałej ryny”. Efekty te powodują wzrost poziomu szumów na wejściu odbiornika i obniżanie jego czułości ograniczające zasięg stacji bazowej i dodatkowo mogą powodować zakłócenia w pracy stacji sąsiednich.

Miernik dysponuje dwoma nadajnikami o mocy 40 W pracującymi w paśmie komórkowym 900 MHz. Pozwala on na pomiar poziomu zniekształceń intermodulacyjnych 3., 5. i 7. rzędu, odstepu od poziomu składowych PIM i poziomu (tła) szumów. Urządzenie nie tylko określa wartość PIM, ale także podaje na którym metrze jest uszkodzenie (które złącze „sieje”).

Wyniki pomiarów są wyświetlane na ekranie analizatora widma. Wykonywany w czasie kilku sekund pomiar pozwala na szybkie znalezienie źródeł zakłóceń, takich jak zanieczyszczone, skorodowane lub uszkodzone mechanicznie wtyki, miejsca występowania mikroskopijnych wylodowań elektrycznych w instalacji i miejsca powstawania zniekształceń w sąsiedztwie systemu antenowego.

[www.anritsu.com]



Comet HA750BL

Szerokopasmowa antena samochodowa

W ofercie eNka s.c. pojawiła się nowa szerokopasmowa antena samochodowa firmy Comet umożliwiająca pracę w zakresie fal krótkich. Firma Comet słynie z wysokiej jakości oferowanych wyrobów przeznaczonych również dla radioamatorów.

Oferowana antena mobilna HA750BL o długości 2,41 m umożliwia odbiór w zakresie 80 m – 4 m. Przy nadawaniu może pracować w paśmie 40 m oraz w zakresie 20 m – 6 m ze współczynnikiem SWR nie gorszym niż 1,5. Maksymalna moc, jaką można doprowadzić do urządzenia, to 120 W. Antena współpracuje z każdym radiotelefonem HF z wyjściem o impedancji 50 Ω. Z uwagi na jej długość oraz ciężar, producent zaleca montaż na uchwytych firmy Comet do klapy bagażnika lub relingu.

Podstawowe parametry anteny:

- zakresy częstotliwości: 7 i 14–56 MHz (nasłuch 3–70 MHz)
- moc maksymalna: 120 W SSB
- typ złącza: M (PL259, UC1)
- impedancja: 50 Ω
- długość: 241 cm
- waga: 820 g

[www.radio-sklep.pl]



Polska na WRC-12

W dniach 23 stycznia–17 lutego br. odbyła się w Genewie Światowa Konferencja Radiokomunikacyjna WRC-12, organizowana przez Międzynarodowy Związek Telekomunikacyjny (ITU).

Konferencja WRC-12 dokonała m.in. przeznaczenia zakresu częstotliwości 694–790 MHz (czasem określanego mianem tzw. drugiej dywidendy cyfrowej) i wyznaczyła ten zakres dla systemów zgodnych ze standardem IMT, w tym systemów zapewniających bezprzewodowy, szerokopasmowy dostęp do Internetu. Częstotliwości te będą mogły być wykorzystywane dopiero po następnej konferencji WRC, planowanej na rok 2015, a zasady wykorzystania tego zakresu będą przedmiotem prac Biura Radiokomunikacji ITU, zgodnie z nowo przyjętą Uchwałą COM5/10.

Działania Polski podczas Konferencji WRC-12 ukierunkowane były przede wszystkim na odpowiednie zmiany zapisów Regulaminu Radiokomunikacyjnego dotyczących interesów naszego kraju. W wyniku tych działań zmodyfikowano szereg postanowień regulaminu, co umożliwi efektywniejsze zarządzanie widmem radiowym oraz dalszy rozwój systemów radiowych w Polsce. Wprowadzone zmiany dotyczą w szczególności:

- dopisanie w Przepisie 5.296 nazwy naszego kraju do listy krajów, w których zakres częstotliwości 470–790 MHz jest przeznaczony na zasadzie służby drugiej ważności dla służby ruchomej lądowej dla zastosowań wspomagających radiodifuzję (np. mikrofonów bezprzewodowych)
- usunięcia w Przepisie 5.316A zapisu dotyczącego wymogu każdorazowego uzyskania zgody administracji Rosji i Białorusi dla każdego polskiego przydziału częstotliwości w służbie ruchomej w zakresie częstotliwości 790–862 MHz (zakres tzw. dywidendy cyfrowej)
- znacznego ograniczenia zakresów częstotliwości oraz określenia terminów obowiązywania przeznaczeń częstotliwości dla służby radionawigacji lotniczej w zakresach 830–862 MHz (Przypis 5.312) oraz zakresie 867–876 MHz (Przypis 5.323)
- modyfikacji Uchwały 417, polegającej na usunięciu Polski z listy krajów, w których w zakresie częstotliwości 960–1164 MHz wykorzystywane są przez systemy radionawigacji lotniczej, dla których normy i zalecane praktyki nie zostały stworzone ani opublikowane przez Międzynarodową Organizację Lotnictwa Cywilnego (ICAO)

Pełna relacja znajduje się na stronie UKE.

[www.uk.gov.pl]

Komunikacja mobilna na oceanach

Oceany to ostatnia „biała plama”, niezagospodarowana dotąd przez branżę komunikacji mobilnej. Największa na świecie firma specjalizująca się w transporcie morskim, Maersk Line, zleciła firmie Ericsson zlikwidowanie tej luki przez wprowadzenie kompleksowej integracji oraz wdrożenie komunikacji mobilnej i satelitarnej na wszystkich statkach należących do jej floty. Flota Maersk Line liczy ponad 500 kontenerowców. W ciągu najbliższych dwóch lat 400 z nich zostanie wyposażonych w anteny i stacje bazowe GSM firmy Ericsson.

Wkrótce potem urządzenia te zostaną zainstalowane również na pozostałych statkach. W ramach umowy Ericsson zapewni przez siedem lat globalne usługi zarządzane, w tym ciągłe (24/7) monitorowanie sieci i obsługę serwisową urządzeń pokładowych w licznych portach we wszystkich większych regionach.

Komunikacja mobilna daje branży transportu morskiego możliwość wprowadzenia nowych, efektywniejszych metod zarządzania flotą i terminami dostaw oraz poprawy interakcji ze statkami, co pozwoli prewencyjnie rozwiązywać problemy i szybko udzielać informacji klientom, a nawet zwiększyć sprawność energetyczną.

I N F O

Obecnie nowoczesne, zaawansowane technicznie kontenerowce Maersk Line są wyposażone w łączność satelitarną wykorzystywaną głównie jako komunikacja wspomagająca w kluczowych funkcjach pokładowych. Zintegrowane rozwiązanie satelitarne firmy Ericsson, obejmujące system morskiej komunikacji mobilnej i terminal VSAT, zapewni lepszą łączność całej flocie, co pozwoli wprowadzić nowe sposoby komunikowania się, zwiększyć efektywność i niezawodność oraz zmniejszyć koszty. Umożliwia ono także natychmiastowy zdalny dostęp do wiedzy i szerokiego zakresu informacji, co z kolei poprawia codzienną efektywność operacyjną statków.

[www.maersk.com]

Transmisja głosu przez LTE

Pod koniec 2011 r. dokonano pomyślnej próby przekazania połączenia głosowego w sieci pomiędzy LTE a WCDMA. Wykorzystano funkcję SRVCC (Single Radio Voice Call Continuity) zstandaryzowaną w ramach 3GPP.

Dotychczas głównym zastosowaniem LTE było przesyłanie danych w zastosowaniach mobilnych. Jednak operatorzy zaczynają wprowadzać do swych sieci możliwość przesyłania głosu i SMS-ów przez LTE (w oparciu o standard VoLTE GSMA IR.92) oraz przygotowują się do wprowadzenia nowych, kompatybilnych w skali globalnej usług multimedialnych dostępnych ze smartfonów z obsługą LTE.

Szczególnym problemem dla operatorów jest zapewnienie, by użytkownicy nie zauważali przerw w połączeniu głosowym w momencie wyjścia z zasięgu LTE.

Firmy Ericsson i Qualcomm Incorporated dokonały pomyślnej próby przekazania połączenia w oparciu o funkcję SRVCC (Single Radio Voice Call Continuity) zstandaryzowaną w ramach 3GPP.

Próba wykazała, że użytkownicy nie zauważają przerw w połączeniu głosowym przy wyjściu z zasięgu LTE, ponieważ obsługa połączenia zostaje wówczas automatycznie przejęta przez WCDMA lub GSM.

Oczekuje się, że pierwsi operatorzy zaczną wdrażanie SRVCC jeszcze w tym roku, a wdrożenie komercyjne nastąpi w roku 2013.

[www.ericsson.pl]

Wysokostabilne oscylatory OCXO

IQD oferuje nową serię ultrastabilnych oscylatorów OCXO produkowanych na zakres częstotliwości 10...40 MHz. W stosunku do oscylatorów poprzedniej serii zmniejszono w nich szumy fazowe do wartości -98 dBc/Hz dla 1 Hz i -152 dBc/Hz dla 1 kHz (poziom progu szumów -157 dBc/Hz). Dzięki odpowiedniej technologii cięć kryształu uzyskano stabilność długoterminową ± 50 ppb w pierwszym roku pracy i stabilność krótkoterminową lepszą niż 5×10^{-11} dla wersji 10 MHz/12 V z wyjściem sinusoidalnym. Zoptymizowany układ grzania i kontroli temperatury zapewnia stabilność temperaturową lepszą niż ± 5 ppb w zakresie -20...+70°C.

Oferowane oscylatory serii IQOV-90 są produkowane na bazie laminatu FR-4 i zamykane w obudowach o powierzchni 25,4×22,0×12,3 mm, przystosowanych do montażu SMT. Wersje standardowe pracują z napięciem zasilania 3,3, 5 lub 12 V i zawierają wyjście sinusoidalne lub HCMOS (możliwość zamówienia wersji o innych napięciach i standardach wyjść).

[www.iqdfrequencyproducts.com]

Najszybszy oscyloskop na rynku

Firma LeCroy wprowadziła na rynek nową serię oscyloskopów WaveMaster 8 Zi-A obejmującą m.in. najszybszy obecnie na rynku oscyloskop czasu rzeczywistego Wave-

TELDAT WLAN

Profesjonalny WLAN



Moduł WLAN (Access Point), opracowany przez bydgoską firmę TELDAT, jest urządzeniem systemu BMS JAŚMIN (Battlefield Management System) przeznaczonym do budowy bezprzewodowych sieci komputerowych. Stanowi wyposażenie punktu dostępowego umożliwiające pracę w sieci bezprzewodowej wg standardu IEEE 802.11 oraz tworzenie sieci lokalnych opartych na komunikacji radiowej, czyli WLAN (ang. Wireless Local Area Network). Zapewnia łączność w miejscach, gdzie dostęp przewodowy jest niemożliwy lub utrudniony.

Główne funkcjonalności modułu WLAN:

- praca w standardzie IEEE 802.11b lub IEEE 802.11g
- zarządzanie w oparciu o protokół SNMPv1/SNMPv2c/SNMPv3
- łatwa konfiguracja urządzenia za pomocą scentralizowanego oprogramowania opracowanego przez firmę TELDAT
- dynamiczna konfiguracja urządzenia w oparciu o protokół DHCP RFC 2131
- możliwość dzielenia przełącznika na grupy – tworzenie VLAN-ów (IEEE 802.1Q)

- możliwość tworzenia portów zbiorczych dla VLAN-ów – Trunk (IEEE 802.1Q)
- kontrola dostępu do przełącznika na poziomie portu EAPoL (IEEE 802.1X)
- kolejowanie ruchu sieciowego QoS
- realizacja tunelowania IPiP oraz GRE
- możliwość świadczenia usługi serwera czasu z wykorzystaniem protokołu NTP (Network Time Protocol) dla uzyskania globalnej synchronizacji czasu na urządzeniu
- realizacja „zapory ogniowej” (firewall)
- obsługa Internet Protocol w wersji 4, zgodnie z normą RFC 791 oraz Internet Protocol w wersji 6, zgodnie z normami: RFC 2373, RFC 2464 i RFC 2472

■ możliwość tworzenia sieci WLAN jako podstawowej platformy obiegu informacji w postaci danych, głosu i obrazu.

Interfejsy modułu WLAN:

- Fast Ethernet 10/100 Mbit/s (1 port wyprowadzony na złączu RJ FIELD)
- interfejs radiowy IEEE 802.11b lub IEEE 802.11g

WLAN przeznaczony jest do eksploatacji na makroklimacalnych obszarach kuli ziemskiej o klimatach: umiarkowanym, zimnym oraz tropikalnym suchym i wilgotnym.

Warunki środowiskowe:

- temperatura pracy: -30...+60°C
- temperatura przechowywania: -50...+70°C
- odporność na kondensacyjne osady atmosferyczne (szron i rosa)

[www.teldat.com.pl]

Pihernz 17 SW (35 SW, 55 SW)

Dopracowane zasilacze impulsowe 13,8 V

Na krajowym rynku pojawiły się nowe zasilacze impulsowe hiszpańskiej firmy Pihernz.

Są to urządzenia impulsowe o niezwykle dużej wydajności, produkty polecane dla najbardziej znanych przedstawicieli w branży radiokomunikacji.

Aby praca na pasmach radiowych przebiegała bezproblemowo, zasilacze wyposażono w funkcję przesunięcia prążków (Noise Offset). Dzięki temu seria SW wybija się ponad inne zasilacze impulsowe, które poprzez wewnętrzne zakłócenia uniemożliwiają komfortowe nawiązywanie łączności. Oferowane urządzenia mają zabezpieczenia termiczne, przeciwprądowe i przeciwprzepięciowe z ostrzegawczą diodą LED.

Cicha praca zasilaczy jest efektem odprowadzania ciepła do wydajnych radiatorów oraz dzięki wydajnym, ale jednocześnie cichym wentylatorom.

Seria SW ma regulację napięcia w zakresie od 8 V do 15 V oraz różne maksymalne prądy obciążenia (zależne od modelu: 17,

35, 55 A). Na obudowach znajdują się przydatne szybkozłącza (maksymalnie 3 A) i gniazdo zapalniczek (maksymalnie 10 A).

Podstawowe parametry zasilaczy:

- napięcie zasilania: 220-240 V AC (bezprzewodnik 4 A)
- napięcie wyjściowe: 8-15 V DC regulowane
- pobór prądu: PC-17 SW: 15 A ciągły, 17 A max; PC-35 SW: 30 A ciągły, 35 A max; PC-55 SW: 50 A ciągły, 55 A max
- wymiary (identyczne dla wszystkich 3 modeli): 170×300×125 mm
- waga: PC-17 SW: 1,8 kg; PC-35 SW: 2 kg; PC-55 SW: 2,8 kg

[www.sonar.biz.pl]



TK-2000E/TK-3000E

Nowe radiotelefony Kenwooda

Kenwood wprowadził na rynek profesjonalny bardzo ciekawy radiotelefon, model TK-2000E/TK-3000E, pracujący odpowiednio w paśmie VHF (144–174 MHz oraz 440–470 MHz z zablokowanym pasmem PMR). Radiotelefon w swojej klasie jest bardzo konkurencyjny do innych urządzeń pod względem funkcjonalności, gabarytów i ceny. TK-2000E/3000E ma wymiary 54×113×24,9 mm i wraz z akumulatorem standardowym 1130 mAh, anteną oraz zaczepem waży zaledwie 203 g. Urządzenie ma 16 programowalnych kanałów, pełny zakres CTCSS i moc wyjściową w cz. Lo i Hi. Standardowe gniazda służą do podłączenia opcjonalnych akcesoriów Kenwood oraz interface do programowania. Z boku radiotelefonu pod przyciskiem PTT jest programowalny przycisk w zależności od potrzeby użytkownika (monitor, squelch...).

W opakowaniu TK-2000E/3000E oprócz radiotelefonu znajduje się antena, akumu-



lator Lilon 1130 mAh, ładowarka biurkowa szybka, zasilacz do ładowarki 230 V, zaczep do radiotelefonu oraz osłona gniazda akcesoriów.

Do gniazda antenowego SMA, z wykorzystaniem odpowiedniej przejściówki (dostępnej w sprzedaży), można z łatwością podłączyć zewnętrzną antenę. Radiotelefon TK-2000E/3000E programowany jest z komputera PC za pomocą dostępnej aplikacji KPG137D.

Kenwood TK-2000E/3000E jest kompatybilny ze wszystkimi radiotelefonami dostępnymi na rynku i jest również bardzo konkurencyjny cenowo.

Podstawowe dane techniczne:

- pasmo częstotliwości: 144–174 MHz lub 440–470 MHz
 - liczba kanałów: 16
 - odstęp międzykanałowy: 12,5/25 kHz
 - kodowanie QT/DQT
 - wbudowany VOX
 - priorytet skanowania
 - standard: IP54; MIL STD 810 C/D/E/F
 - wymiary: 54×113×24,9 mm
 - waga z akumulatorem 203 g
- [www.fhu-netpol.pl]

Mio Spirit 685 i 687

Kamera cofania z nawigacją Mio

Mio Technology wprowadza do sprzedaży bezprzewodową kamerę cofania – rozwiązanie, które ułatwi kierowcom wykonywanie trudnych manewrów (obraz zza samochodu jest wyświetlany na dużym, 5-calowym monitorze nawigacji).

Dzięki temu kierowca łatwiej dostrzeże niebezpieczne sytuacje na drodze.

Bezprzewodowa kamera cofania jest wyposażona w wodoodporny nadajnik pracujący na częstotliwości w zakresie 2400–2483,5 MHz z mocą wyjściową 18 dBm (zasilanie 10–32 V/250 mA). Z kolei odbiornik ma czułość –90 dBm i jest zasilany napięciem 5 V (4,75–5,25 V; maksymalny pobór prądu 150 mA).

Urządzenie jest dostępne w pakiecie, razem z nawigacją Spirit 685 i Spirit 687.

Nowy pakiet od Mio zapewnia efektywne wykorzystanie możliwości wyświetlania obrazu video na ekranie nawigacji, w którą to funkcję wyposażone są modele linii Spirit 2011. Podczas jazdy GPS wskazuje trasę, a po włączeniu biegu wstecznego urządzenie Mio przełącza się na tryb cofania. Na 5-calowym ekranie nawigacji wyświetla się obraz w wysokiej rozdzielczości (640×480) ukazujący przestrzeń za pojazdem. Kąt widzenia w pionie to około 80°, a w poziomie około 120°. Takie parametry zapewniają dobry przegląd sytuacji i usprawniają podejmowanie decyzji przez kierowcę.



Kamera ma niewielkie rozmiary i jest lekka, co sprawia, że można ją umieścić nawet przy tablicy rejestracyjnej samochodu.

Urządzenia, które producent udostępnia razem z kamerą, wyposażone są w TMC – usługę informowania o utrudnieniach na drodze. Oprócz TMC Mio Spirit 685 i 687 oferują technologię SmartRoutes, na którą składają się trzy rozwiązania. Pierwsze z nich to inteligentne wyznaczanie trasy, które oferuje kierowcy optymalną trasę dojazdu do wyznaczonego celu. Kolejne to wybór trasy – pozwala na wygodny podgląd alternatywnych dróg na mapie: najszybszej, ekonomicznej, najłatwiejszej i najkrótszej. Trzecie rozwiązanie to funkcja LearnMe Pro, która monitoruje oraz zapamiętuje styl jazdy kierowcy i dostosowuje planowaną drogę do jego indywidualnych preferencji.

[www.mio.com]

Master 845Zi-A o paśmie 45 GHz. Seria WaveMaster 8 Zi-A udostępnia 9 typów oscyloskopów o paśmie od 4 do 45 GHz, bazujących na architekturze X-Stream II pozwalającej na przeprowadzanie szybkich operacji (zoom, pomiar, analiza wielu przebiegów) na rekordach danych o maksymalnej długości. Zastosowana architektura X-Stream II zapewnia dużą przepustowość nawet przy operacjach wykonywanych na rekordach danych pełnej długości. Dzięki temu eliminuje występującą w innych oscyloskopach zależność pomiędzy długością rekordu i szybkością obliczeń, dzięki wprowadzeniu zmiennej długości segmentów pozwalających bardziej optymalnie wykorzystać dostępną pamięć Cache mikroprocesora.

W stosunku do innych oscyloskopów ze stałą długością rekordu pozwala to nawet 20-krotnie zwiększyć szybkość obliczeniową. Przy pracy w trybie jednokanałowym zapewnia pasmo 45 GHz i maksymalną szybkość próbkowania 120 GS/s (w trybie 2-kanałowym jest to odpowiednio 30 GHz i 80 GS/s, a przy pracy 4-kanałowej 20 GHz i 40 GS/s).

Do oscyloskopów WaveMaster 8 Zi-A producent opracował różne rodzaje sond pomiarowych, w tym różnicowe, asymetryczne, prądowe, wysokonapięciowe i mixed-signal o impedancji wejściowej 50 Ω i 1 MΩ.

[www.leeroy.com]

Oscylator z falą akustyczną

M690SDM to sterowany napięciem oscylator z falą akustyczną (VCSO – Voltage Controlled Surface Acoustic Wave Oscillator) charakteryzujący się bardzo małym błędem jitteru, nie przekraczającym 270 fs rms w paśmie 20 kHz...20 MHz. Generuje sygnały o częstotliwości z zakresu od 1,5 do 2,1 GHz regulowanej napięciem 0...3,3V podawanym na linię VIN. Maksymalna moc wyjściowa wynosi +10 dBm. M690SDM jest produkowany na laminacie FR4 o powierzchni 20×13 mm z pokrywą ekranującą.

Zawiera chip SiGe VCSO współpracujący z małostratną kwarcową linią opóźniającą SAW. Spełnia wymogi odnośnie do poziomu bitowej stopy błędów sieci telekomunikacyjnych i optycznych 40G i 100G.

[www.itd.com]

Nadajniki MHL

Silicon Image wprowadziła na rynek trzy typy nadajników MHL (Mobile High-Definition Link) do przenośnych urządzeń multimedialnych, charakteryzujące się małym poborem mocy i małą powierzchnią obudowy: SiI8332 i SiI8336 z wejściem MIPI DSI oraz SiI8334 z wejściem HDMI.

Oferowane układy obsługują maksymalną rozdzielczość 1080 p i zawierają wbudowany szybki przełącznik pozwalający zmniejszyć liczbę elementów współpracujących. Ponadto SiI8332 i SiI8336 oferują dodatkową funkcjonalność ochrony przed nieautoryzowanym kopiowaniem HDCP 1.2. Urządzenia są produkowane w wersjach z HDCP i bez HDCP o identycznym rozkładzie wyprowadzeń i są zamykane w obudowach BGA o powierzchni 4×4 mm. Wykorzystywana technologia MHL zdobywa obecnie popularność w przenośnych urządzeniach multimedialnych, umożliwiając transmisję nieskompresowanego sygnału wizyjnego HD oraz 8 kanałów audio za pośrednictwem 5 przewodów, równocześnie zapewniając zgodność z technologią ochrony treści audiowizualnej HDCP.

Cyfrowe odbiorniki TV i wyświetlacze wyposażone w ten typ interfejsu dostarczają zasilania dla podłączonych urządzeń przenośnych, dzięki czemu po obejrzeniu filmu HD pełnej długości bateria np. podłączonego tabletu lub telefonu komórkowego jest w pełni naładowana. Dużym ułatwieniem jest fakt, że poszczególne funkcje urządzenia przenośnego mogą być obsługiwane za pomocą pilota TV.

[www.siliconimage.com]

**3DA Swaziland**

Członkowie zespołu Fox Charlie DXpedition Team będą pracować w eterze ze Swazilandu pod znakiem 3DA0FC w dniach 4–11 kwietnia. Aktywność na 80–10 m emisjami SSB, RTTY i PSK. W ekipie są Filip ON4AEO z żoną Kath ON7BK, Sid ZS6AYC również z żoną Adele ZR6APT, Gert ZS6GC, Jose ON4CJ, Yl Elna ZS6EB, Yl Steffi ON3AEO, Lucas ZS6ACT i Herman ZS5LH. QSL via ON4CJ, również przez biuro. Strona wyprawy: <http://www.filipstattooshop.be/Swaziland2012>, tam również log online.

9M0 Spratly

Wygląda na to, że kolejne podejście do aktywności z archipelagu Spratley (Pulau Layang Layang Island – Swallow Reefs AS-051) powiedzie się. Członkowie Malaysian Amateur Radio Transmitter Society i zespołu 9M4SDX będą pracować pod znakiem 9M0L z tej lokalizacji w dniach 10–24 kwietnia. Skład ekipy to Tex-san 9M2TO (koordynator), Neoh 9M2CLN (team leader Malezja), Tack-san JE1CKA (team leader Japonia), Hajime 7K4QOK, Takuto 9M2/JE1SCJ, David 9M2PX, Yasuma 9M8YY, Nigel G3TXF, Joe JA1LZR, Naoyuki JK1FNL, Hiroyuki JP1TRJ i Yutaka JQ2GYU. Więcej szczegółów pod adresem <http://9m0l.legendchew.com>, a QSL direct do 9M2TO lub przez biuro do MARTS.

9Q Dem. Rep. of Congo

Z kilku źródeł pochodzi informacja o pracy Sergieja UV5EVJ (ex-5X1VJ) z prowincji Katanga. Jego pobyt tam ma trwać do 9 maja i jest związany z misją pokojową Narodów Zjednoczonych MONUSCO. Pod koniec stycznia znak nie był jeszcze znany, ale spodziewać się można jego aktywności w wolnych chwilach na 80–10 m emisjami CW i SSB. QSL na znak domowy.

A3 Tonga

Haru JA1XGI wybiera się na Tonga. Pod znakiem A35XG czynny ma być w dniach 2–9 kwietnia na 20–6 m, a przede wszystkim na 30, 17 i 12 m, głównie na CW plus nieco SSB oraz emisjami cyfrowymi. Ma używać transceivera IC-7000, 2-el. beam i pionowej anteny z nośnika wędki. QSL via JA1XGI, direct lub przez biuro. QSOs będą umieszczone w systemie LoTW. Strona tej aktywności pod adresem <http://www.geocities.jp/a35xgtonga>.

Aktywności z Antarktyki

VU Antarctica, Larsemann Hills Princess Elizabeth Land, Bharati Base. Bhagwati VU-3BPZ miał w styczniu dotrzeć do tej nowej bazy, w której ma przebywać do marca 2013. W pierwszym okresie ma być zajęty obowiązkami służbowymi, ale w miarę wolnego czasu zajmie się organizowaniem stacji do pracy w eterze. Ma używać specjalnego znaku. QSL via I1HYW.

RI1 Antarctica, Bellinghausen Base (WAP RUS-01). Oleg UA1PBA/ZS1ANF ma pracować z tej bazy pod znakiem RI1ANF do końca 2012/początku 2013.

CN Morocco

Richard F8FGU wybiera się w góry Wysokiego Atlasu w Maroku (loc. IM72ER). Będzie czynny w eterze pod znakiem CN2RN w dniach 3–30 kwietnia. Aktywność na pasmach KF emisjami CW i SSB. QSL na znak domowy.

E5 South Cook Islands

Grupa z Leszkim SP3DOI po aktywności z Manihiki (patrz SR 3/12) będzie pracować z Rarotonga w Południowych Wyspach Cooka. Praca w dniach 11–14 kwietnia pod znakiem E51EWP. Czynni będą na wszystkich pasmach łącznie z niedawno udostępnionym pasmem 60 m emisjami CW, SSB i cyfrowymi. Szczególną uwagę zwrócić na RTTY, gdyż jest duże zapotrzebowanie na łączności tą emisją z tym krajem. QSL via DJ8NK, direct lub przez biuro. Szczegóły oraz aktualności pod adresem <http://www.manihiki2012.de>.

FR Reunion Island

Do 14 kwietnia Stephane F5UOW ma pracować z wyspy Reunion (AF-016). Będzie używał znaku TO2R do 9 kwietnia a później FR/F5UOW. Czynny będzie na 40–10 m, głównie na CW plus nieco SSB. QSL na znak domowy.

G England, PA Netherlands – stacja okolicznościowa

Okolicznościową stacją o znaku GR100MGY uruchomią w dniach 10–15 kwietnia członkowie Wey Valley Amateur Radio Group (www.weyvalleyarg.org.uk) w Godalming w Anglii. Tą specjalną okolicznością jest 100-lecie tragedii „Titanica”. Szefem łączności radiowej na „Titanicu” był Jack Phillips, którego telegraficzne depesze radiowe wzywające pomocy ocaliły życie wielu pasażerom. Urodził się on właśnie w Godalming, a sufiks MGY to kod radiowy „Titanica” w 1912. Dwie stacje po 400 W będą pracowały na 80–10 na telegrafii. W dniach 14–15 kwietnia będą pracowały również na SSB podczas dni otwartych dla publiczności. QSL według instrukcji na stronie <http://www.gr100mgy.org.uk>.

Tę rocznicę uczci też holenderski operator, Dick PA2GRU. W dniach 1–28.04 będzie używał okolicznościowego znaku o takim samym sufiksie jak wyżej – PH100MGY. QSL via PA3CAL.

IOTA

EU-029: Lolland Isl. (DIA SJ-015, WLOTA 2773), OZ Denmark. Dominic ON4AZP, Michel ON4CAQ, François ON6VP, Herman ON7FH i Maurice ON7KS będą pracować pod znakiem 5P5Y z tej wyspy w dniach 29.04–5.05. Aktywność na wszystkich pasmach KF i emisjach. QSL via ON4AMM. EU-103: Saltee Isl., EI Ireland. Członkowie Papa Lima DX Group EI0PL wybierają się tam na drugi pełny weekend kwietnia. Mają pracować pod znakiem EJ0PL, a QSL via EI5JQ. EU-108: Lunga Isl. (IOSA NH17, SCOTIA DI09, WAB NH17), Treshnish Isles, Inner Hebrides, GM Scotland. Jim MM0BQI będzie czynny z tej wyspy pod znakiem GB5TI w dniach 27 kwietnia – 1 maja. Aktywność na KF w okolicach częstotliwości IOTA. QSL

via LoTW, direct lub e-mail biuro requests. SA-018: Chiloe Islands, CE Chile. Roberto CE3CT, Pedro CE3FZ i Luc LU1FAM będą pracować z tej lokalizacji w dniach 15–18 kwietnia pod znakiem 3G7C. Aktywność przede wszystkim na 30 m i niskich pasmach. Czynne będą dwie stacje na CW, SSB i RTTY. QSL info na stronie <http://3g7c.blogspot.es>.

JX Jan Mayen

Norweski rząd ustanowił większą część wyspy Jan Mayen rezerwatem przyrody z wszystkimi tego konsekwencjami. Oznacza to, że organizowane wycieczki do tej części wyspy będą musiały uzyskiwać każdorazowo zezwolenie na pobyt. Tak się niestetyłożyło, że dogodna do lądowania część wybrzeża i rozkładania obozu znajduje się teraz w strefie rezerwatu, w północnej części wyspy. Wybrzeże od strony południowej jest wyjątkowo trudno dostępne. Znaczący to, że czas względnie łatwych do zorganizowania aktywności z Jan Mayen właśnie się skończył.

Od 22 marca na wyspie ma przebywać Svein LA9JKA, który może okazać się ostatnią łatwą szansą na łączność z tym podmiotem DXCC. Jego pobyt ma trwać do marca 2013. QSL tylko direct według instrukcji na QRZ.com.

KG4 Guantanamo Bay

Najbliższe dwa lata Norman AH0AJ spędzi w bazie Guantanamo Bay. Aktualnie czynny jest pod znakiem KG4AJ. QSL na znak domowy.

KH0 Mariana Islands

Masashi J1FUQ będzie pracował pod znakiem W2GJ/KH0 z Saipanu (OC-086, USI NI-0025, WLOTA 1333) w dniach 29 kwietnia – 3 maja. Praca na 80–10 m wszystkimi emisjami. QSL na znak domowy.

T8 Palau

Na Palau (OC-009) wybiera się Kan JJ2RCJ/AB2RF. Pod znakiem T88RF będzie czynny w dniach 30 kwietnia – 4 maja. Priorytetem mają być praca na niskich pasmach i emisje cyfrowe – PSK63, RTTY Hell. QSL via JJ2RCJ, również przez system LoTW.

TN Republic of Congo

TN95N to nowy znak Nicolasa, ex-TN55N. Jego pobyt w Kongu ma trwać do lipca 2012. Planuje pracę na wszystkich pasmach KF łącznie z 6 m. QSL direct do IZ1BZV lub systemy LoTW i eQSL.

V6 Micronesia

William V63YWR jest nowym operatorem na wyspie Federai, Ulithi Atoll (OC-078), Yap w Mikronezji. Głównym celem jego aktywności radiowej jest łączność z rodziną via Rich AH7G na Hawajach, ale też będzie wymieniał raporty z chętnymi po 9 UTC na 14245 kHz. Początkowo wyposażony ma być w prostą drutową antenę i IC-718, ale w drodze z Hawajów jest antena Hexbeam. Warto wiedzieć, że William nie ma wprawy w pracy w pile-upie i należy uzbroić się w cierpliwość.

Andrzej Sadowski SP6ECA

Jeszcze nie
zaprenu-
rowałeś?!



**Spokojnie, to był tylko
primaaprilisowy żart...**

**Prenumerata jest przecież zbyt kusząca,
by o niej zapomnieć:**

Same plusy:

- ⇒ start za darmo, później do 50% taniej (patrz str. 12)
- ⇒ 80% zniżki na e-prenumeratę (dostęp przed ukazaniem się pisma w kioskach!)
- ⇒ krok w stronę Klubu AVT (patrz str. 65 i www.avt.pl/klub)
- ⇒ rabaty i przywileje Klubu AVT-elektronika (www.avt.pl/klub-elektronika)
- ⇒ **prezenty** gratis (patrz str. 12)
- ⇒ zniżki na www.sklep.avt.pl

Każdy, kto
zaprenumeruje
„Świat Radio”
w kwiecieniu br., otrzyma
– do wyboru:



**koszulkę
z logo
„Świata Radio”**

**platę
„When A Man
Loves A Woman”**



Informację, jaki prezent wybierasz, przekaż nam przed 1 maja – poprzez www.swiatradio.pl/prezent,
e-mailem (prenumerata@avt.pl), faksem (22 257 84 00), telefonicznie (22 257 84 22)
lub listownie (Wydawnictwo AVT, Dział Prenumeraty, ul. Leszczyńska 11, 03-197 Warszawa)

Nie lubisz płacić wszystkiego na raz? Pomyśl o stałym zleceniu bankowym (www.avt.pl/szb)

Prenumeruj! za darmo lub półdarmo

Jeśli jeszcze nie prenumerujesz ŚR, spróbuj za darmo! My damy Ci bezpłatną prenumeratę próbną od maja 2012 do lipca 2012, Ty udokumentuj swoje zainteresowanie ŚR wpłatą kwoty 108,00 zł na kolejne 9 numerów (sierpień 2012 – kwiecień 2013). Będzie to coś w rodzaju zwrotnej kaucji. Jeśli nie uda nam się przekonać Cię do prenumeraty i zrezygnujesz z niej przed 16.07.2012 r. – otrzymasz zwrot całej swojej wpłaty.

bezpłatna prenumerata próbna	prenumerata 9-miesięczna (VAT 5%)
od maja 2012 r. do lipca 2012 r.	od sierpnia 2012 r. do kwietnia 2013 r.
3 x 0,00 zł = 0,00 zł	9 x 12,00 zł = 108,00 zł

Jeśli już prenumerujesz ŚR, nie zapomnij przedłużyć prenumeraty! Rozpoczynając drugi rok nieprzerwanej prenumeraty ŚR nabywasz prawa do zniżki. W przypadku prenumeraty rocznej jest to zniżka w wysokości ceny 2 numerów. Rozpoczęcie trzeciego roku prenumeraty oznacza prawo do zniżki o wartości 3 numerów, zaś po 3 latach nieprzerwanej prenumeraty masz możliwość zaprenumerowania ŚR w cenie obniżonej o wartość 4 numerów. Jeszcze więcej zyskasz, decydując się na prenumeratę 2-letnią - nie musisz mieć żadnego stażu Prenumeratora, by otrzymać ją w cenie obniżonej o wartość aż 8 numerów! Więcej - po 3 latach nieprzerwanej prenumeraty upust na cenę prenumeraty 2-letniej równy jest wartości 10 numerów, a po 5 latach zniżka osiąga wartość 12 numerów, tj. 50%!

ceny prenumeraty (VAT 5%, standardowa cena prenumeraty rocznej – 132,00 zł)				
	okres dotychczasowej nieprzerwanej prenumeraty			
	rok	2 lata	3 lata lub 4 lata	5 i więcej lat
rocznej	120,00 zł (2 numery gratis)	108,00 zł (3 numery gratis)	96,00 zł (4 numery gratis)	
2-letniej	192,00 zł (8 numerów gratis)		168,00 zł (10 numerów gratis)	144,00 zł (12 numerów gratis)

PAMIĘTAJ I TYLKO PRENUMERATORZY *):

- otrzymują 80% zniżki przy zakupie równoległej prenumeraty e-wydań (patrz str. 10)
- mogą otrzymywać co miesiąc bezpłatny numer archiwalny ŚRI! (zamawiając dowolne z dostępnych jeszcze wydań sprzed lipca 2011 r. – otrzymasz je wraz z prenumeratą; zamówienie możesz złożyć mailem na nasz adres prenumerata@avt.com.pl)
- zostają członkami Klubu AVT i otrzymują wiele przywilejów oraz rabatów

*) nie dotyczy prenumerat zamówionych u pośredników (RUCH, Poczta Polska i in.); nie dotyczy bezpłatnych prenumerat próbnych.

CENY PRENUMERATY W WERSJI ELEKTRONICZNEJ (prenumerata e-wydań, 23% VAT)			
	6-miesięczna	12-miesięczna	24-miesięczna
standard	51,60 zł	90,00 zł	164,00 zł
dla prenumeratorów	10,00 zł	18,00 zł	32,80 zł

Członkom Polskiego Związku Krótkofalowców oferujemy 12-miesięczną prenumeratę ze specjalnym rabatem 40%, czyli za 86 zł

Prenumeratę zamawiamy:

Najprościej

→ dokonując wpłaty

Formularz zamówienia prenumeraty z polskimi etykietami wyjaśniającymi pola:

- Dane adresowe naszego wydawnictwa:** AVT KORPORACJA sp. z o.o., Leszczynowa 11, 03-197 W-wa
- Numer konta bankowego naszego wydawnictwa:** 97160010680003010303055153
- Wpłata:** PLN 132,00
- Pełny adres pocztowy wraz z adresem, nazwiskiem (ewentualnie nazwą firmy lub instytucji):** st. trzydziści dwa zł 0 gr, Jan Kowalski 03-540 Łódź ul. Kosmonautów 8/146
- Określenie czasu prenumeraty (roczna, półroczna, na okres od... do...):** Roczna prenumerata SR od nr 05/12
- Kwota zgodna z warunkami prenumeraty podanymi powyżej:** 06
- Określenie czasu prenumeraty (roczna, półroczna, na okres od... do...); osoby prywatne chcące otrzymać fakturę VAT prosimy o dopisanie „Proszę o FVAT” (firmy i instytucje prosimy o podanie NIP):**

Najłatwiej

→ wypełniając formularz w Internecie
(na stronie www.swiatradio.com.pl)
– tu można zapłacić kartą.



Najwygodniej

→ wysyłając na numer 0663 889 884 SMS-a o treści **PREN**
– oddzwonimy i przyjmujemy zamówienie (koszt SMS-a wg Twojej taryfy),

- lub > przesyłając (faksem lub pocztą) **wypełniony formularz** ze strony 55 tego numeru ŚR,
- lub > zamawiając za pomocą telefonu, e-maila, faksu lub listu.

Dział Prenumeraty Wydawnictwa AVT, ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa,
Faks: 022 257 84 00, tel.: 022 257 84 22, e-mail: prenumerata@avt.com.pl

Terminy międzynarodowe ARDF na rok 2012 r.

ARDF 2012

ARDF (Amateur Radio Direction Finding) to amatorska radiolokacja czy radio-orientacja zwana popularnie „łowami na lisa”. Tym jednym z wszechstronnych sportów krótkofalarskich zajmują się w kraju cztery organizacje: Polski Klub Radiolokacji Sportowej (PK ARS jako klub Polskiego Związku Krótkofalowców), Polski Związek Radioorientacji Sportowej (PZRS - członek zwyczajny Europejskiej Federacji Radioorientacji Sportowej), Liga Obrony Kraju i Związek Harcerstwa Polskiego.

Kalendarz najważniejszych startów w łowach na lisa w 2012 r. zawiera tablica.

Mistrzostwa ARDF rozgrywane są w Europie od ponad 50 lat, a Polska była kilkakrotnie gospodarzem takich międzynarodowych zawodów. Do chwili obecnej miały miejsce następujące mistrzostwa:

„Łowy na lisa” to zawody polegające na odszukiwaniu nadajników w nieznanym terenie za pośrednictwem odbiornika wyposażonego w anteny kierunkowe. Wygrywa ten zawodnik, który w jak najkrótszym czasie odnajdzie wszystkie nadajniki.

W ostatnim czasie zostały wprowadzone nowe dyscypliny/konkurencje ARDF. Obok tych stosowanych już w Polsce (Foxoring, Zawody długodystansowe, SNS - Sportowa Nawigacja Satelitarna) pojawiły Zawody nocne i Mistrzostwa w sprincie.

Foxoring

Uczestnicy zawodów, posługując się odbiornikami KF lub UKF z anteną kierunkową, mapą, na której są wykreślone punkty kontrolne (PK) i kompasem, odnajdują mikronadajniki w odpowiedniej liczbie dla każdej kategorii. Aby dotrzeć w rejon mikronadajników oraz na metę, zawodnicy muszą wykazać się znajomością orientacji w terenie (tak samo jak w biegu na orientację - BnO).

Sportowa Nawigacja Satelitarna (SNS)

Zawodnik, posługując się odbiornikiem GPS, kompasem i mapą, na której wykreślono start i metę, odnajduje PK (ma ich parametry w systemie UTM lub w stopniach) w odpowiedniej liczbie dla każdej kategorii wiekowej.

Mistrzostwa długodystansowe

Zawody są połączeniem klasycznego biegu na KF i UKF. Przeprowadzane są dla starszych kategorii wiekowych, od juniorów wzwyż. Odbiorniki drugiego pasma są przewożone na półmetek, gdzie uczestnik otrzymuje także nową mapę.

Zawody nocne

Zawody także tylko dla kategorii starszych, rozpoczynają się po nastaniu ciemności. Wymagają dużej uwagi i wyposażenia w dobre latarki.

Mistrzostwa w sprincie (zawody na krótkim dystansie)

Zawody wymagające nie tylko



Urszula Byrdy (Bielsko-Biała), Anna Pilarczyk (Chojnice)
drużynowe wicemistrzyni Europy



Anna Pilarczyk (Chojnice), wicemistrzyni Europy



Adrian Niedźwiedzki (Zamość), Mateusz Szczypior (Gardeja), Piotr Nalepko (Zamość), drużynowi brązowi medaliści Europy

Mistrzostwa Europy (I Regionu IARU):

1961 Sztokholm Szwecja
1962 Ankaron Jugosławia
1963 Wilno ZSRR
1965 Warszawa Polska
1967 Cervena Czechosłowacja
1971 Duisburg RFN
1973 Komlo Węgry
1977 Skopje Jugosławia
1993 Milovy Czechy
1995 Chtelnica Słowacja
1996 Borovec Bułgaria
1999 Ludberg Chorwacja
2001 La Salvetat Francja
2003 Cetniewo Polska
2005 Tara Zlatibor Serbia
Czarnogóra
2007 Bydgoszcz Polska
2009 Obzor Bułgaria
2011 Baile Feliks Rumunia

Mistrzostwa Świata:

1980 Cetniewo Polska
1984 Oslo Norwegia
1986 Sarajewo Jugosławia
1988 Beatenberg Szwajcaria
1990 Strbske Pleso Czechosłowacja
1992 Siofok Węgry
1994 Sodertalje Szwecja
1997 Sankt Englmar Niemcy
1998 Nygerhaza Węgry
2000 Nanjing Chiny
2002 Tatrańskie Matire Słowacja
2004 Brno Czechy
2006 Primorsko Bułgaria
2008 Hwaseong Korea Pd.
2010 Opatija Chorwacja

Kalendarz najważniejszych startów w łowach na lisa w 2012 r.

1	Puchar Roztocza, Długodystansowe Mistrzostwa Polski	20-22.04.	Zamość
2	Puchar Ziemi Waleckiej	27-29.04.	Walcz
3	„Lwowskie Polowanie”	28.04-2.05.	Lwów
4	Mistrzostwa Polski PZK	11-13.05.	Bydgoszcz
5	Ogólnopolskie Zawody Młodzieży Szkolnej	25-27.05.	Lidzbark
6	Mistrzostwa Polski Juniorów Młodszych	25-27.05.	Lidzbark
7	Otwarte Ogólnopolskie Zawody Dzieci i Młodzieży LOK	V/VI do ust.	Bydgoszcz/Katow.
8	Puchar Wisły	29.06-01.07.	Gardeja
9	Międzynarodowe Mistrzostwa Ukrainy	29.06-01.07.	Łuck
10	5 days ARDF	04-08.07.	do ustalenia
11	TAFISA World Games	06-10.07.	Siauliai
12	Młodzieżowe Mistrzostwa Europy 1-IARU	11-14.07.	Siauliai
13	Mistrzostwa Polski w Foxoringu	20-22.07.	Ochędzyn
14	Mistrzostwa Polski w Sportowej Nawigacji Satelitarnej	20-22.07.	Ochędzyn
15	Międzynarodowe Mistrzostwa Polski	03-05.08.	Zakopane
16	Mistrzostwa Świata IARU	10-15.09.	Kopaonik
17	Międzynarodowe Mistrzostwa Czech	21-23.09.	do ustalenia
18	„Bieg Huberta”	12-14.10.	Zamość
19	„Jurassic Cup”	19-21.10.	Jura K.-Cz.
20	Puchar Niepodległości	11.11.	Walcz

szybkości biegowej, ale również wysokiej operatywności (krótsze trasy). Po starcie zawodnik kieruje się sygnałami nadajników z pierwszej części terenu, na której 5 nadajników pracuje z tradycyjną szybkością, lecz praca każdego z nich trwa cyklicznie 12 s. Następnie zawodnik biegnie do nadajnika widowiskowego, pracującego na innej częstotliwości, po czym odnajduje kolejne 5 nadajników, które pracują na wyższej częstotliwości i z większą szybkością kłucowania. Polscy zawodnicy podczas mistrzostw ARDF wiele razy stawali na podium. Te historyczne zdjęcia dotyczą Mistrzostw Europy 2009 w Bułgarii.



Dyplomy dla stacji polskich za zawody ARRL EME Contest 2010. Gratulacje dla SP3DRT i SP7DCS!

SP DX Contest 2012

Organizatorzy: Polski Związek Krótkofalowców oraz SPDXC – Stowarzyszenie Miłośników Dalekośńnych Łączności Radiowych
Termin: od 15.00 UTC w sobotę 7 kwietnia do 15.00 UTC w niedzielę 8 kwietnia br.

Pasma: 160, 80, 40, 20, 15 i 10 m wg bandplanu IARU dla zawodów KF
Emisje: phone i CW. Łączności phone i CW z tą samą stacją w kategorii mixed liczą się oddzielnie. Łączności mieszane (phone/CW) nie są zaliczane

Wywołanie w zawodach:

dla stacji polskich: „CQ contest” na phone oraz „CQ test” na CW

dla stacji zagranicznych: „CQ SP”
Numery kontrolne: stacje polskie nadają trzy- lub czteroznakowe grupy kontrolne składające się z raportu RS lub RST oraz jednej litery oznaczającej województwo (np. 59B na phone czy 599B na CW). Stosowane są następujące skróty województw: B, C, D, E, G, J, K, L, M, O, P, R, S, U, W, Z;

stacje zagraniczne nadają pięcio- lub sześciocyfrowe grupy kontrolne składające się z raportu RS lub RST i kolejnego numeru łączności, poczynając od 001 (np. 59001 na phone lub 599001 na CW).

Punktacja dla stacji polskich (łączności ze stacjami polskimi nie zalicza się):

– QSO ze stacją DX: 3 punkty

– QSO ze stacją z Europy: 1 punkt

Stacje zagraniczne: QSO ze stacją polską: 3 punkty

Mnożnik:

dla stacji polskich: kraje wg aktualnej listy DXCC bez SP, liczone oddzielnie na każdym paśmie i niezależnie od rodzaju emisji;

dla stacji zagranicznych: województwa SP liczone oddzielnie na każdym paśmie i niezależnie od rodzaju emisji, maksymalnie 96 (16 województw × 6 pasm).

Wynik końcowy: suma punktów za QSO ze wszystkich pasm pomnożona przez sumę mnożników ze wszystkich pasm.

Klasyfikacje:

- A – MOAB mixed
- B – SOAB mixed HP
- C – SOAB mixed LP
- D – SOAB mixed QRP
- E – SOTB mixed
- F – SOAB phone HP
- G – SOAB phone LP
- H – SOSB phone
- I – SOAB CW HP
- J – SOAB CW LP
- K – SOSB CW
- L – SWL mixed

Definicje kategorii i określenia stosowanych skrótów:

MO: Multi-Operator Single-Transmitter oznacza, że w danym momencie może być emitowany dokładnie jeden sygnał oraz ogranicza się łączną liczbę zmian pasm i emisji do 12. w ciągu pełnej godziny zegarowej.

SO: Single Operator oznacza, że wszystkie czynności obsługi stacji, zapisu łączności i ich kontroli wykonywane są przez jedną osobę. Ponadto w danym momencie może być emitowany dokładnie jeden sygnał oraz ogranicza się łączną liczbę zmian pasm i emisji do 12. w ciągu pełnej godziny zegarowej.

SOTB: Single Operator Three Band – SO na trzech dowolnie wybranych pasmach.

HP: High Power – maksymalna moc wyjściowa ograniczona wyłącznie licencją.

LP: Low Power – maksymalna moc wyjściowa: 100 W

QRP: maksymalna moc wyjściowa: 5 W.

AB: All Band

SB: Single Band

Mixed: Mixed Mode

Uczestnik deklaruje udział wyłącznie w jednej kategorii, podając pozostałe QSO do kontroli.

Nasłuchowcy:

– nasłuchowców polskich obowiązuje odebranie znaku stacji zagranicznej, nadanej przez nią grupy kontrolnej oraz znaku korespondenta polskiego;

– nasłuchowców zagranicznych obowiązuje odebranie znaku stacji polskiej, nadanej przez nią grupy kontrolnej oraz znaku korespondenta zagranicznego.

Punktację za przeprowadzone nasłuchy, mnożniki oraz wynik końcowy oblicza się tak samo, jak dla nadawców.

Zarówno stacja polska, jak i zagraniczna, może być wykazana w logu tylko jeden raz na danym paśmie i daną emisją, z wyjątkiem sytuacji, kiedy jedna ze stacji daje nowy mnożnik.

Wyniki: tabele wyników dla stacji zagranicznych sporządzane będą według krajów reprezentowanych przez stacje uczestniczące w zawodach dla poszczególnych kategorii. W kategorii QRP dla stacji zagranicznych tabela będzie sporządzona według kontynentów. Dla stacji polskich tabele wyników sporządzane będą według deklarowanej kategorii. Niezależnie sporządzane będą tabele Top wszystkich kategorii.

Dyplomy: za czołowe miejsca w poszczególnych kategoriach będą przyznawane dyplomy, których ilość w poszczególnych kategoriach ustali każdorazowo Komisja Zawodów w zależności od ilości uczestników w poszczególnych kategoriach oraz uzyskanej ilości punktów przez czołowe stacje. Zwycięzcy w poszczególnych kategoriach i w poszczególnych krajach oraz kontynentach mogą otrzymać specjalne plakiety sponzorowane indywidualnie przez nadawców i dowolne zainteresowane tym podmioty. Przewiduje się również możliwość przydzielenia nagród ufundowanych przez fundatorów.

Dzienniki: dzienniki w postaci elektronicznej, w formacie Cabrillo, należy przysyłać na adres:

spdx-logs@pzk.org.pl

Plik Cabrillo powinien być załącznikiem, a w temacie listu należy umieścić znak wywoławczy. Stacje przysyłają dzienniki pisane odręcznie na adres: Polski Związek Krótkofalowców, SPDX Contest Committee, PO Box 320, 00-950 Warszawa, Poland.

Dzienniki należy wysłać nie później niż do końca kwietnia danego roku, decyduje data nadania przesyłki. Dzienniki elektroniczne w innych formatach, niż Cabrillo, oraz papierowe wydruki komputerowe mogą zostać użyte do kontroli przy braku możliwości ich automatycznego przetworzenia.

Dyskwalifikacja: przekroczenie przepisów dotyczących krótkofalarstwa, niesportowe zachowanie się podczas zawodów lub nieprzestrzeganie Regulaminu Zawodów są wystarczającą podstawą do dyskwalifikacji.

Wykaz prefiksów stacji polskich: 3Z, HF, SN, SO, SP, SQ, SR

O Pisanek Wielkanocną 2012

Organizator: Klub LOK SP9KDU w Tarnowskich Górach (odpowiedzialny za rozliczenie zawodów jest SQ9FMU).

Część HF

Termin i czas: Poniedziałek Wielkanocny, 9 kwiecień 2012r., od 16.00 do 17.00 UTC (18.00 do 19.00 local).

Pasmo: 3,5 MHz (wg Contest bandplanu HF, odpowiednio do emisji; **maksymalna moc wyjściowa to 100 W**)

Emisje: CW i SSB.

Raporty: RS(T) + nr QSO + skrót wojew. i powiatu (forma zapisu w przesyłanym dzienniku)



np.: 599 001GTG lub 59 001GTG). Numeracja QSOs łączna dla CW i SSB.

Punktacja: 1QSO – 1 pkt.

Mnożnik: powiaty liczone jeden raz bez względu na emisję. Automatycznie zalicza się własny powiat. Z tą samą stacją można przeprowadzić łączność na CW i SSB. Przy zmianie emisji, po nawiązaniu QSO obowiązuje pozostanie QRV daną emisją przez minimum 3 minuty.

Wynik końcowy: suma punktów za QSOs razy mnożnik.

Klasyfikacje:

A – stacje indywidualne na CW i SSB

B – stacje indywidualne na CW

C – stacje indywidualne na SSB

D – stacje klubowe na CW i SSB

E – stacje QRP (maksymalna moc wyjściowa CW do 5 W, SSB do 10 W)

F – stacje nasłuchowe (SWL) na SSB i CW

Punktacja dla SWL: w dzienniku nasłuchowym każda stacja może być wykazana maksymalnie 6 razy, tj. 3 razy na SSB i 3 razy na CW. Nasłuchowców obowiązuje odebranie obydwu znaków i raportów. Punktacja jak dla nadawców.

Uwaga: punktowany jest kompletny nasłuch, a nie oddzielnie dwie korespondujące stacje; punkty zalicza się dla pierwszego z podanych w logu korespondentów. Ten sam znak i ten sam nasłuch może być punktowany tylko jeden raz.

Część VHF

Termin i czas: Poniedziałek Wielkanocny, 9 kwiecień 2012r., od 18.00 do 19.00 czas UTC (20.00 do 21.00 local).

Pasma: 145 MHz. Maksymalna moc wyjściowa: 50 W.

Emisja: FM (praca sympleksowa, wyłącznie w kanałach FM). QSOs via przemienniki nie będą zaliczane. **Raporty:** RS + nr QSO + WW loc (forma zapisu w przesyłanym dzienniku np.: 59 001JO90KK).

Punktacja: za każdy km odległości (QRB) od korespondenta – 1 pkt., QSO w obrębie tego samego lokatora – 3 pkt.

Wynik końcowy: suma punktów za QSOs.

Klasyfikacje:

A – stacje indywidualne

B – stacje klubowe

Dzienniki (HF, VHF): format Cabrillo, w terminie 14 dni na adres: Klub Łączności SP9KDU, ul. Sienkiewicza 48, 42-600 Tarnowskie Góry;

e-mail: sp9kdu@poczta.onet.pl

Nagrody: za I miejsca w każdej grupie klasyfikacyjnej: statuetka – pisanaka

Zawody Świętokrzyskie 2012

Celem zawodów jest popularyzacja regionu świętokrzyskiego, aktywizacja krótkofalowców z OT-03 w alternatywnej sieci radiowej zarządzania kryzysowego.

Organizator: Świętokrzyski Oddział Terenowy PZK oraz Wydział Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego Świętokrzyskiego Urzędu Wojewódzkiego w Kielcach. Zawody objęte honorowym patronatem Wojewody Świętokrzyskiego, Marszałka Województwa Świętokrzyskiego oraz prezydenta miasta Kielc.

W zawodach mogą brać udział wszystkie amatorskie radiostacje klubowe i indywidualne nadawcze i nasłuchowe, posiadające aktualne pozwolenia.

Zezwala się na prace ze stałego lub czasowego miejsca zainstalowania radiostacji.

Termin zawodów: niedziela 15 kwiecień br. od godziny 05.00 do 06.00 UTC.

Pasma: 3510 – 3560 kHz/CW i 3700 – 3775 kHz/SSB

Łączności cross-mode są niedozwolone.

Wywołanie w zawodach: na CW „CQ SP”, na SSB „Wywołanie w zawodach Świętokrzyskich”

Komunikaty kryzysowe

W czasie zawodów zostaną nadane przez stację klubową organizatora SP7PKI dwa komunikaty: godzina 05.15 UTC emisją SSB, godzina 05.45 UTC emisją CW

Komunikaty będą nadawane na częstotliwościach, na których stacje organizatora w danym momencie prowadzą łączności w zawodach. Każdy komunikat będzie poprzedzony trzykrotną zapowiedzią.

Raporty i grupy kontrolne

Członkowie Świętokrzyskiego Oddziału Terenowego PZK nadają: RS(T) + OT + skrót powiatu

Pozostałe stacje nadają: RS(T) + nr QSO + skrót powiatu

Na przykład stacja organizatora na SSB nadaje 59 OTIC a na CW 599 OTIC (pozostałe stacje: na SSB 59 001ZE na CW 599 001ZE)

Punktacja, mnożniki i wynik końcowy

– za łączność lub nasłuch na SSB: 1 pkt.

– za łączność lub nasłuch na

CW: 2 pkt.

– za prawidłowo odebrany komunikat na SSB: 5 pkt.

– za prawidłowo odebrany komunikat na CW: 10 pkt.

Stacja klubowa SP7PKI przydziela podwójną liczbę punktów.

Punkty za komunikaty liczone są dla emisji zgodnej z wybraną kategorią.

Mnożnikiem jest liczba stacji ze Świętokrzyskiego OT liczona jednokrotnie, bez względu na emisję. Łączność z tą samą stacją można powtórzyć innym rodzajem emisji. Podczas pracy CW i SSB obowiązuje numeracja ciągła.

Nie zalicza się łączności obu korespondentów w przypadku:

- nawiązanie łączności przed i po czasie trwania zawodów (obowiązkowe QRT 5 minut przed i po zawodach),
- braku potwierdzenia w logu korespondenta,
- błędnie odebranej grupie kontrolnej,
- nie zalicza się QSO przy braku logu korespondenta,
- rozbieżność czasu w logach ponad 3 minuty.

Wynik końcowy to suma punktów za QSO × (mnożnik+1). Do wyniku końcowego zostaną dodane punkty za prawidłowo odebrane komunikaty. Treść komunikatów należy załączyć w logu z zawodów, podając datę, godzinę i treść komunikatu.

W przypadku równej liczby punktów wygrywa stacja, która odebrała więcej komunikatów i przeprowadziła łączności w krótszym czasie.

Klasyfikacje

A – stacje indywidualne i klubowe Mixed

B – stacje indywidualne i klubowe CW

C – stacje indywidualne i klubowe SSB

D – stacje SWL (klasyfikacja łączna CW/SSB)

Uczestnik może być sklasyfikowany tylko w jednej grupie.

Stacja klubowa SP7PKI oraz komisji zawodów nie będą klasyfikowane. Do punktacji SWL zalicza się nasłuchy danej stacji tylko jednokrotnie, niezależnie od emisji. Żadna stacja nie może być wykazana w logu więcej niż jeden raz.

Dzienniki zawodów

Obowiązują wyłącznie logi elektroniczne w formacie Cabrillo.

Log musi być niespakowanym załącznikiem do listu mającym w na-



HST 2012

Terminy międzynarodowych zawodów w szybkiej telegrafii Morse'a (HST – High Speed Telegraphy) w bieżącym roku:
22–26 sierpnia 2012 – Puchar Europy HST 2012 (Skierniewice, Polska)
17–21 października 2012 – Mistrzostwa Świata HST IARU (Beatenberg, Szwajcaria)



Przypominamy, że w zawodach krajowych obowiązuje ograniczenie mocy do 100 watów. Prosimy i apelujemy o sportową postawę w zakresie przestrzegania tego wymagania, które zawarte jest we wszystkich regulaminach zawodów. Jeżeli nie zapoznałeś się wcześniej z regulaminem, a pracowałeś w zawodach z dużą mocą, to zgłoś swój log tylko do kontroli.

zwie TYLKO znak wywoławczy uczestnika i rozszerzenie.cbr lub.log. (np. log stacji SP7ASZ – sp7asz.cbr, log stacji SP5KP – sp5kp.log, log stacji SQ7IL/7 – sq7il_7.cbr itp.). Logowanie QSO wyłącznie w czasie UTC.

Wykaz łączności należy przesłać jako załącznik formatu Cabrillo w ciągu 7 dni na adres zawody-@qrz.pl podając w temacie wiadomości tylko znak wywoławczy używany w zawodach.

Wykaz nadesłanych logów będzie dostępny na stronie internetowej organizatora.

Do logowania łączności dla stacji nadawczych jak i stacji nasłuchowych zaleca się stosowanie programów DQR_Log, SWL_DQR_Log lub Cabrillo_gen dostępnych na stronie http://sp7dqr.waw.pl/index_pl.html

Za pierwsze trzy miejsca w każdej kategorii przewidziano dyplomy, a zwycięzcy poszczególnych kategorii będą uhonorowani dodatkowymi nagrodami rzeczowymi. Nagrody będą wręczone podczas jesiennej zjazdu Oddziału Świętokrzyskiego, natomiast osobom, które nie potwierdzą swojego przybycia zostaną wysłane pocztą. <http://zawody.qrz.pl>

WARD-Contest 2012

Termin zawodów: 18 kwietnia 2012 roku (środa), w godzinach od 15.00Z do 15.59Z.

Krajowe zawody HF WARD-Contest pod patronatem prezesa PZK rozgrywane są dla upamiętnienia dnia, w którym powołano International Amateur Radio Union (IARU), obchodzonego w następnych latach jako Światowy Dzień Krótkofalowca.

Zawody organizuje zespół programu dyplomowego PGA w składzie:

- Sylwester Jarkiewicz, SP2FAP (odpowiedzialny za realizację postanowień regulaminu) – qtc@post.pl
- Krzysztof Patkowski, SP5KP – sp5kp@wp.pl
- Marek Michałowski, SP8WQX – wqx@o2.pl

Patronat medialny nad zawodami sprawuje Redakcja MK QTC.

Wszelkie oficjalne informacje związane z zawodami WARD-CONTEST publikowane są na stronie PGA Zawody – <http://pga-zawody.eham.pl> oraz w MK QTC.

W zawodach mogą brać udział licencjonowani operatorzy radiostacji indywidualnych i klubowych

zlokalizowanych na terytorium Polski. Dopuszcza się udział operatorów stacji zagranicznych. Każdy uczestnik zawodów zobowiązany jest do terminowej wysyłki swojego logu, ponieważ tylko wtedy przeprowadzone przez niego łączności zaliczane są jego korespondentom.

Wynik osiągnięty przez każdego uczestnika podany zostaje w rozliczeniu szczegółowym, wyłącznie z informacją o ewentualnych przyczynach niezaliczenia każdego takiego QSO.

Stacje QRP obowiązuje zakaz łamania swoich znaków wywoławczych przez kod „QRP”.

Pasmo i emisje: 80 m/CW i SSB (CW: 3510–3560 kHz, SSB: 3700–3775 kHz). Łączności mieszanych (cross-mode) nie zalicza się.

Wywołanie w zawodach: na CW: „Test”, na SSB: „Wywołanie w zawodach”.

Łączności:

- każda stacja może w danej chwili emitować tylko jeden sygnał – na CW lub na SSB
- z każdą stacją można przeprowadzić daną emisją tylko jedno punktowane QSO
- duplikaty czyli łączności powtórzone nie są punktowane, ale należy pozostawić je w logu

Uwagi:

- zawodnikom pracującym na SSB zaleca się literowanie wg standardu ITU
- łączności muszą być logowane w czasie rzeczywistym, wg standardu UTC
- tylko w kategorii ASSISTED dopuszcza się korzystanie z skimmera oraz clustera
- podczas trwania zawodów używanie telefonów, radiotelefonów, Internetu itp. do aranżowania łączności jest niedozwolone.

Wymiana:

- uczestnicy zawodów wymieniają grupy kontrolne złożone z raportu RS(T) oraz skrótu gminy do PGA np. na CW – 599 EL09, na SSB – 59 WM01 itp.
- stacje zagraniczne nadają RS(T) + 3-cyfrowy nr kolejny QSO, np. na CW – 599 001, na SSB – 59 001.

Uwagi:

- obowiązuje zapis grup kontrolnych bez odstępów np. 002WM01 lub 123ZC02
- stacje z kategorii MIX stosują

ciągłą numerację QSOs

- nie dopuszcza się zmiany lokalizacji (PGA) stacji w trakcie trwania zawodów
- należy dołożyć maksimum staranności, aby w grupach kontrolnych (w skrócie PGA lub numery kolejnym QSO) nie zamienić cyfry 0 (zero) z literą O (duże O).

Klasyfikacje (Category):

MO-MIX – stacje klubowe na CW i SSB do 100 W out

MO-CW – stacje klubowe na CW do 100 W out

MO-SSB – stacje klubowe na SSB do 100 W out

SO-MIX – stacje indywidualne na CW i SSB do 100 W out

SO-CW – stacje indywidualne na CW do 100 W out

SO-SSB – stacje indywidualne na SSB do 100 W out

SO-QRP-MIX – stacje indywidualne QRP na CW i SSB do 5 W out

SO-QRP-CW – stacje indywidualne QRP na CW do 5 W out

SO-QRP-SSB – stacje indywidualne QRP na SSB do 5 W out

ASSISTED – stacje w SP korzystające ze skimmera lub clustera

OPEN-MIX – stacje nadające spoza SP na CW i SSB do 100 W out

OPEN-CW – stacje nadające spoza SP na CW do 100 W out

OPEN-SSB – stacje nadające spoza SP na SSB do 100 W out

Uwagi

- a) Każda stacja, która weźmie udział w zawodach i nadeśle swój log zostaje sklasyfikowana tylko w jednej kategorii.
- b) W grupie „OPEN” sklasyfikowane są: stacje zagraniczne, a także stacje polskie czasowo zainstalowane poza granicami naszego kraju.
- c) W pozycji „CATEGORY” nagłówek pliku cabrillo należy używać wyłącznie podanych wyżej oznaczeń swojej grupy klasyfikacyjnej, czyli np.: MO-MIX lub MO-CW lub MOSSB lub SO-MIX lub SO-CW lub SO-SSB lub SO-QRP-MIX lub SO-QRP-CW lub SOQRP-SSB lub ASSISTED lub OPEN-MIX lub OPEN-CW lub OPEN-SSB.
- d) Linia „CONTEST” nagłówek pliku cabrillo powinna być jako druga od góry i zawierać nazwę: WARD-CONTEST.
- e) W danej turze miesięcznej uczestnik może być sklasyfikowany tylko w jednej grupie klasyfikacyjnej.
- f) Jeżeli log zawiera łączności na CW i SSB to zawodnik nie może się sklasyfikować w innej kategorii niż MO-MIX lub SO-

-MIX lub SO-QRP-MIX lub OPEN-MIX. Ten warunek nie dotyczy kategorii ASSISTED.

Punktacja

a) Każda bezbłędna łączność – 1 pkt.

b) Nie zalicza się łączności w przypadkach:

– nawiązania łączności poza czasem trwania zawodów

– niezgodności w obu logach danych o QSO lub rozbieżności czasu ponad 3 minuty

– jeśli skrót do PGA nie znajduje się na aktualnej liście <http://pgazawody.eham.pl/lista.php> lub jest niezgodny z oznaczeniem gminy, z której stacja pracowała w zawodach

– nastąpiła zmiana lokalizacji (PGA) w czasie trwania zawodów

– braku logu korespondenta

Uwaga! Jakakolwiek niezgodność w logach obu stacji powoduje niezaliczenie punktów dla każdej z nich. Wynik końcowy: suma punktów uzyskanych za jego bezbłędne łączności, uzyskana z obliczeń przy użyciu specjalistycznego program komputerowego Logi za WARD-CONTEST przyjmowane są w ciągu 48 godzin od chwili zakończenia zawodów za pośrednictwem strony: <http://pga-zawody.eham.pl> po wcześniejszym zarejestrowaniu się przez każdego uczestnika. Czynności tej dokonuje się tylko raz co oznacza, że po rejestracji możliwe będzie przysyłanie logów za wszystkie zawody organizowane przez Zespół PGA.

Uwaga! W przypadku gdy uczestnik używa znaku specjalnego (okolicznościowego) konieczna jest dodatkowa rejestracja w celu załadowania i przeglądania danego logu.

W celu przesłania logu należy:

– wejść na stronę <http://pga-zawody.eham.pl>

– zalogować się

– kliknąć na ikonę „Wrzuć log”

– odnaleźć w swoim komputerze zapisany log za dane zawody (trzeba kliknąć na przycisk „Przeglądaj”)

– kliknąć „Załaduj”

Uwagi!

* Obowiązują wyłącznie logi wg standardu Cabrillo. Przed jego załadowaniem należy zwrócić baczną uwagę na wygenerowany nagłówek i wszystkie zapisy poszczególnych łączności (przed załadowaniem logu warto zapoznać się z instrukcją po naciśnięciu linku „Pomoc”).

* Potwierdzenie przyjęcia logu potwierdzone jest natychmiast specjalnym komunikatem.

* W przypadku zauważenia błędów, log można załadować powtórnie. Do obliczeń system pobiera ostatnio załadowany log.

W przypadku awarii ROBOTA PGA ZAWODY należy przesłać na adres: pga-zawody@wp.pl pamiętając aby:

* W temacie listu podać TYLKO swój znak wywoławczy.

* Log był niespakowanym załącznikiem do listu mającym w nazwie TYLKO znak wywoławczy uczestnika i rozszerzenie.cbr lub.log. (np. log stacji SP4KDX – sp4kdx.cbr, log stacji SP5KP – sp5kp.log itp.).

<http://pga-zawody.eham.pl>

„Urodziny miasta Bydgoszczy”

Organizator: Harcerskie Kluby Łączności SP2ZCI „Emiter” i SP2ZAO „Dromader” z Bydgoszczy. **Cel zawodów:** Promowanie miasta Bydgoszczy na pasmach amatorskich wśród krótkofalowców Polski; Informowanie krótkofalowców o dokonaniach Bydgoszczan w różnych dziedzinach życia i twórczości; Podniesienie na wyższy poziom umiejętności operatorskich harcerzy.

Termin: wtorek 21 kwietnia 2012 r. (sobota) w godz. 15.00–17.00 czasu UTC.

Pasma i emisje: 3,5 MHz wg obowiązującego band-planu, emisjami A1A i J3A /CW i SSB/

Raporty: RST lub RS, numer łączności oraz skrót województwa i powiatu np. 599 001 PBM na CW i 59 001 PBM na SSB.

Wywołanie w zawodach: „Test SP” na CW, a na SSB wywołanie w zawodach „Urodziny miasta Bydgoszczy”.

Punktacja za QSO (nasłuch):

– na CW ze stacją z województwa Kujawsko-Pomorskiego: 4 pkt.

– na SSB ze stacją z województwa Kujawsko-Pomorskiego: 3 pkt.

– na CW z innymi stacjami: 2 pkt.

– na SSB z innymi stacjami: 1 pkt.

Uwagi:

– brak mnożnika

– numeracja na CW i SSB łączna

– dziennik w wersji elektronicznej w programie Cabrillo prowadzony w czasie UTC lub w wersji papierowej

– wszystkie stacje obowiązują zalecenia nadawania 5 min. przed i po zawodach

– z tą samą stacją można przeprowadzić 2 QSO, jedno na CW i jedno na SSB

– łączności mieszanych nie zalicza się

– w dziennikach nasłuchowych

każda stacja może być wykazana maksymalnie dwa razy, tj. raz na CW i raz na SSB, a punkty zalicza się od obu korespondentów z nasłuch

Klasyfikacje:

A – stacje indywidualne

B – stacje klubowe

C – stacje nasłuchowe

PA – stacje indywidualne z województwa Kujawsko-Pomorskiego

PB – stacje klubowe z województwa Kujawsko-Pomorskiego

PC – stacje nasłuchowe z województwa Kujawsko-Pomorskiego

Nagrody (wyróżnienia): za miejsca od 1-5 dyplomy /w zależności od sponsorów upominki

Łączności nie zalicza się w przypadku stwierdzenia:

– przekroczenia obowiązującego band-planu

– nadesłanie nieczytelnego dziennika zawodów

– źle odebranego znaku korespondenta

– niezgodności grup kontrolnych

– brak potwierdzenia w dzienniku korespondenta

– brak logu korespondenta,

– różnica czasu powyżej 5 min.

Rozliczenie zawodów nastąpi do końca lipca 2012 r..

Dzienniki zawodów należy przysłać w pliku Cabrillo lub wersji papierowej do 15 maja (decyduje data stempla pocztowego) na adres: Witold Błasiak SP2JBj ul. Wczasowa 3 86-065 Łochowo lub e-mail: sp2jbj@wp.pl.

SP DX RTTY Contest 2012

Sponsor: ZG PZK, PK RVG

Termin: sobota 28 kwiecień (12.00 UTC) – niedziela 29 kwiecień (12.00 UTC)

Pasma: 3,5–28 MHz, modulacja RTTY

Klasyfikacja:

A – jeden operator, wszystkie pasma

B – wielu operatorów, wszystkie pasma

C – stacje nasłuchowe polskie i zagraniczne (SWL)

D – stacje polskie z jednym operatorem

E – stacje polskie z wieloma operatorami

Raporty: RST + numer kolejny QSO (stacje polskie podają RST + skrót województwa)

Punktacja za QSO:

– z własnym krajem: 2 pkt.

– z tego samego kontynentu: 5 pkt.

Podkarpackie 2012

A1 – MIX z poza woj. podkarpackiego		
1	SP4Z	3136
2	SO7L	
	(SP7UWL)	2678
3	SP7GIO	2460
4	SP9H	2292
5	SP7FGA	2268

A2 – CW z poza woj. podkarpackiego		
1	SP7LIE	534
2	SP9EMI	522
3	SP5GDI	492
4	SP9UMJ	480
5	SP5MOO	374

A3 – SSB z poza woj. podkarpackiego		
1	SP7SEW	3152
2	SP9IEK	3056
3	SP8UFB	2820
4	SP7POS	2758
5	SP9SDR	2430

B1 – MIX z woj. podkarpackiego		
1	SP8FHM	2534
2	SO7FPD	2520
3	SP8AJK	1794
4	SP8JMA	1551
5	SO8L	
	(op. SO8JLU)	1350

B2 – SSB z woj. podkarpackiego		
1	SO8JX	2254
2	SP9MZX	2175
3	SO8NGV	2132
4	SP8POP	1946
5	SO8JMC	1935

C1 – CW QRP		
1	SP5NVX	522
2	SP2DNI	475
3	SP7EWD	212
4	SO2DYF	201
5	SP6BXM	168

C2 – SSB QRP		
1	SP5XVR	1050
2	SP8MI	1001
3	SP9HTY	738
4	SN5L	
	(SO5ABG)	736
5	SO2HNA	511



Ratownictwo
Górnictwo 2011

Pasma HF

A – indywidualne
CW+SSB

1	SP5KP	5040
2	SP9H	4697
3	SO7L	4543
4	SQ9E	4070
5	SP1RKT	3264

B – indywidualne CW

1	SP5GDY	1638
2	SP7LIE	1599
3	SP1AEN	1554
4	SQ9IDE	1480
5	SP2FGO	1440
	SP4AWE	1440

C – indywidualne
SSB

1	SP1MVG	3339
2	SP9HZW	3315
	SP9IEK	3315
3	SQ4G	3185
4	SQ87	3087
5	SP2HGV	2784

D – klubowe
CW+SSB

1	SP4PBI	4720
2	SP3KWA	4312
3	SP9KAO	3710
4	SP4KHM	3604
5	SP9KDA	3366

E – QRP CW+SSB

1	SN3B	2744
2	SQ9CWO	2193
3	SP2FMN	1978
4	SQ2DYF	1968
5	SQ9ORQ	1476

F – SWL CW+SSB

1	SP3 1058	2112
2	SP4-208	1290
3	DE2UAA	460
4	SP4-2101K	143

Pasma VHF

A – indywidualne FM

1	SQ6NDL	1343
2	SN9H	1144
3	SP90JM	1132
4	SQ9IDE	1032
5	SQ9PCA	1005

B – klubowe FM

1	SP9PDG	593
2	SP9ZHR	583
3	SP9PGB/9	428

– spoza własnego kontynentu: 10 pkt.

Mnożnikiem są kraje wg listy DXCC łącznie z SP + województwa. Mnożnik liczy się za każde pasmo oddzielnie.

Łączność z każdym kontynentem liczy się do mnożnika tylko raz bez względu na pasmo (max.6).

Wynik końcowy: suma pkt. za QSO $\times$ (suma krajów + suma województw) $\times$ liczba kontynentów z którymi przeprowadzono QSO (maksymalnie 6)

Nasłuchowców (SWL) obowiązuje odebranie znaków obydwu korespondentów oraz grup kontrolnych wymienianych pomiędzy stacjami.

Punktacje za przeprowadzone nasłuch, mnożniki, oraz wynik końcowy oblicza się tak samo jak u nadawców. Zarówno stacja polska jak i zagraniczna może być wykazana w logu tylko jeden raz na danym paśmie.

Wywołanie w zawodach: „CQ SP RVG TEST” (dla wszystkich stacji)

Dyplomy: za zajęcie pierwszych miejsc w poszczególnych kategoriach nagrody rzeczowe (puchary, plakietki) Za zajęcie od pierwszego do trzeciego miejsca dyplomy we wszystkich pięciu kategoriach.

Nagrody będą wydawane gdy będzie co najmniej 20 uczestników w poszczególnych kategoriach. **Dzienniki:** dzienniki łączności w formacie Cabrillo należy przesłać na adres sprty@pzk.org.pl do 24 maja 2011 roku.

Logi pisane ręcznie lub w innych formatach będą użyte tylko do kontroli. Dzienniki należy podpisywać w postaci znak.cbr (nie tytułować nazwą zawodów!) i powinien być załącznikiem, a w temacie listu znak wywoławczy identyczny jaki był używany podczas zawodów (i zapisany w formacie cabrillo).

www.pkrvg.org

Pół wieku SP2PZH

Organizator: Międzywydziałowe Koło Naukowe Krótkofalowców Politechniki Gdańskiej SP2PZH, Samorząd Studentów Politechniki Gdańskiej i Pomorski Oddział Terenowy PZK.

Termin zawodów: 29 kwietnia 2012 r. w godzinach 5–7 UTC

Uczestnicy: w zawodach mogą brać udział wszystkie licencjonowane amatorskie stacje świata. Za uczestnika zawodów uważa się stację, która przeprowadziła minimum 5 QSO.

Pasma: 3,5 MHz zgodnie z obowią-

zuującym bandplanem

Raporty: Byli i aktualni członkowie klubu SP2PZH podają RS (RST) i liczbę „50”

Pozostali uczestnicy – RS (RST) plus nr QSO i skrót województwa, np. 59001F

Emisje: CW, SSB

Łączności: można nawiązać po jednej łączności każdą emisją.

Punktacja: za QSO na CW 2 pkt. na SSB 1 pkt.

Mnożnik: mnożnikiem są województwa plus stacje podające w raporcie PZH liczone tylko raz niezależnie od emisji.

Klasyfikacja:

A – stacje indywidualne na CW

B – stacje indywidualne na SSB

C – stacje indywidualne MIXED

D – stacje klubowe MIXED

E – stacje nasłuchowe

Nagrody:

Za zwycięstwo w każdej kategorii

– puchar lub grawerton i dyplom

Za zdobycie miejsc 2–3 dyplom.

Pula nagród może zwiększyć się

w miarę pozyskiwania sponsorów.

Dzienniki w terminie 7 dni w formie elektronicznej na adres: zawody@sq2jsn.pl

Wykaz otrzymanych dzienników będzie sukcesywnie publikowany na stronie organizatora.

www.sp2pzh.pg.gda.pl

Zawody QRP 2012

57 Ogólnopolskie Zawody QRP 2012 „Memoriał Janusza Twardzickiego SP9DT”

Czas trwania: I tura – 30 kwietnia (15.00 – 16.59 UTC), II tura – 1 maja (03.00 – 04.59 UTC)

Emisja: tylko telegrafia A1A

Pasma: podzakres 3,510–3,560 MHz.

Wywołanie: „QRP SP DE...”

Łączności: ze wszystkimi stacjami indywidualnymi i klubowymi biorącymi udział w zawodach, w każdej z tur zalicza się tylko jedną łączność (łączność można powtórzyć w drugiej turze).

Numery kontrolne w czasie QSO wymienia się raporty składające się z poniższych elementów:

– raport RST

– kolejny trzycyfrowy numer łączności, poczynając od 001 (numeracja w obydwu turach ciągła)

– kategorię mocy nadajnika A, B lub C (bez spacji po numerze łączności) np. 469 034A, 568 002B, 599 121C, itp.

Punktacja (nadawcy) za zaliczoną łączność z korespondentem pracującym w kategorii:

– A: 10 pkt.

– B: 5 pkt.

– C: 1 pkt.

Nasłuchowcy, za zaliczony nasłuch: 5 pkt.

Znak stacji pracującej w zawodach może być wykazany w dzienniku tylko 1. raz w każdej z tur (obowiązuje odebranie znaków wywoławczych obydwu korespondentów).

Wynik końcowy: wynik stanowi suma punktów za QSO (HRD) w obydwu turach (mnożnika nie stosuje się).

Klasyfikacja: stacje biorące udział w zawodach rozliczane są w poniższych kategoriach:

A – stacje nie przekraczające mocy

1 W output i 2 W input, których nadajnik lub transceiver został wykonany amatorsko według własnego pomysłu lub z zakupionego zestawu elementów

B – stacje nie przekraczające mocy

5 W output i 10 W input

C – stacje nie przekraczające mocy

10 W output i 20 W input

D – stacje nasłuchowe /indywidualne i klubowe

W kategorii A – nadajniki lub transceivery nieprzekraczające mocy 1 W output i 2 W input, wykonane amatorsko według własnego pomysłu lub z zakupionego zestawu elementów.

Do logu należy obowiązkowo dołączyć schemat nadajnika lub informacje o zestawie. W tej kategorii nie mogą pracować urządzenia fabryczne nawet wtedy, gdy spełniają kryteria mocy.

W kategorii B i C – mieszczą się urządzenia konstrukcji amatorskiej i fabrycznej, które spełniają odpowiednie warunki dotyczące mocy output i input. Dopuszcza się urządzenia, które posiadają fabrycznie możliwość redukcji mocy output do wymienionych powyżej poziomów. W logu należy wyszczególnić dokładnie typ urządzenia. Nie dopuszcza się urządzeń fabrycznych, w których dokonano samodzielnych przeróbek celem uzyskania redukcji mocy.

Dziennik zawodów:

Rozliczanie zawodów odbywa się elektronicznie. Preferowane są logi w formacie Cabrillo. Sugerowany program do logowania to DQR-LOG autorstwa Marka SP7DQR. W logu powinna być podana właściwa kategoria klasyfikacyjna (np. CATEGORY: A), a grupy kontrolne nie powinny zawierać odstępów (np. 121C). Krótki opis urządzenia należy umieścić w polach przeznaczonych na komentarz (SO-APBOX:). Schematy i inne dane



należy dołączyć do maila. Logi elektroniczne należy przesłać na adres: sp9pkz@op.pl w terminie 14 dni. Wszyscy uczestnicy, którzy prześlą logi elektronicznie otrzymają niezwłocznie potwierdzenie. W przypadku jego braku prosimy o ponowne przesłanie dziennika zawodów. Nadesłanie logu elektronicznego jest równoznaczne z podpisaniem oświadczenia o treści: „Oświadczam, że w zawodach QRP pracowałem zgodnie z regulaminem zawodów i zdaję sobie sprawę, że nieprawdziwym oświadczeniem skrzywdziłbym innych uczestniczących w zawodach krótkofalowców.” Logi papierowe będą użyte tylko do kontroli. Logi papierowe sporządzone wg powszechnie przyjętych wzorów, powinny zawierać zapis daty, czasu (wyłącznie UTC), znaku stacji korespondenta i wymienionych raportów. Dodatkowo: opis urządzenia; w przypadku urządzeń fabrycznych określić dokładnie jego typ, stosowane w zawodach anteny oraz dołączyć w/w oświadczenie. Dziennik należy wysłać w terminie 14 dni (decyduje data stempla pocztowego) na adres: Małopolskie Stowarzyszenie Krótkofalowców OT PZK w Krakowie, skr. poczt. 606, 30 – 960 Kraków.

Za zajęcie pierwszych miejsc w każdej kategorii zawodnicy otrzymują puchary oraz za zajęcie pierwszych trzech miejsc w każdej kategorii, uczestnicy otrzymują dyplomy.

Włóczyki 2011

W związku z mniejszą liczbą zgłoszeń od kryteriów regulaminowych ogólnopolskiego współzawodnictwa dyplomowego „Włóczyki”, nie przeprowadzono za 2011 r. klasyfikacji w poszczególnych kategoriach. Doceniając wysiłek organizacyjny i finansowy uczestników współzawodnictwa, Zarząd Śląskiego Oddziału PZK w Katowicach, przyznał nagrody w postaci kart QSL (po 1000 sztuk) dla następujących stacji: SP9YFE, SP1MVG, SQ9NIS, SQ9NIU, SQ4G. Celem ogólnopolskiego współzawodnictwa dyplomowego „Włóczyki” jest promowanie programów dyplomowych: Zamki Polskie, Flora, Fauna – SPFF, Obserwatoria Astronomiczne – SPAO, Szczyty górskie – SOTA, Polskie Latarnie Morskie. Zakres współzawodnictwa: pasma 160 – 10 m, emisje CW, SSB, RTTY. Współzawodnictwo obejmuje stacje indywidualne i klubowe za

pracę z terenów (obiektów) zaliczanych do wyżej wymienionych programów dyplomowych. Zalicza się pracę z poza stałego miejsca zamieszkania wskazanego w pozwoleniu radiowym.

Szczegółowy regulamin współzawodnictwa Włóczyki 2012 wraz z wzorem dyplomu zostanie zamieszczony w jednym z kolejnych numerów SR.

SPCM 2011

Zgodnie z regulaminem ogólnopolskiego współzawodnictwa w zawodach krajowych SPCM w końcowej klasyfikacji znalazły się stacje startujące minimum 5 zawodach (QRP – czterech). W poniższym zestawieniu czołówki SPCM 2011 w nawiasie na pierwszym miejscu jest podana liczba sklasyfikowanych stacji, a na drugim całkowita liczba startujących stacji.

SO CW SO (55/196)

1	SP1AEN	1898
2	SN4A (SP4AWE)	1793
3	SP7IVO	1676
4	SP5GJA	1616
5	SP7LIE	1581

SO MIX (37/295)

1	SQ9E	1914
2	SP9H	1799
3	SQ7L (SP7UWL)	1307
4	SP7FGA	1146
5	SP5KP	1027

SO SSB (114/523)

1	SQ7A (SP7MOC)	1953
2	SP9H2W	1852
3	SP9IEK	1835
4	SP5XVR	1804
5	SQ4G	1692

QRP MIX (27/152)

1	SQ9CWO	1065
2	SQ2DYF	893
3	SP6BXM	765
4	SP2FMN	631
5	SP4GHL	556

MO CW (7/41)

1	SP2KAC	1088
2	SP4KCF	1031
3	SP9ZHR	602
4	SP7PKI	514
5	SP4KWO	468

MO MIX (27/100)

1	SP4KSY (SN0N7W, 3Z0OL, SN4DD)	1699
2	SP1KRF	1533
3	SP3KWA	1391
4	SP4PBI	971
5	SP2KFW	883

MO SSB (10/88)

1	SP3PJY	1655
2	SP4KHM	1599
3	SN6G (SP6ZJP HF90TPS, 3Z25ZJP)	770
4	SN7H (SP7PHP)	685
5	SP5KUP	611

Współzawodnictwo Oddziałów PZK

1	OT-21	12971
2	OT-17	12424
3	OT-06	9783
4	OT-28	8359
5	OT-15	7913

Sponsorem nagród mistrzów i wicemistrzów SPCM 2011 (za 1 miejsce – deska i dyplom, za 2 i 3 – dyplom) jest PZK. Komisja współzawodnictwa (Krzysztof SP1MGM, Grzegorz SQ9E, Kazimierz SP9GFI) gratuluje zajętych miejsc i wytrwałości w całorocznym cyklu zawodów.

Kalendarz zawodów krajowych 2012

Kwiecień

SPAC 144 MHz	17.00, 03.04	21.00, 03.04
Mistrzostwa Polski ARKI, Digi	15.00, 05.04	17.00, 05.04
Mistrzostwa Polski ARKI, UKF	17.00, 05.04	19.00, 05.04
SPDXC Contest 2012	15.00, 07.04	15.00, 08.04
O Pisanek Wielkanocną	16.00, 09.04	17.00, 09.04
SPAC 432 MHz	17.00, 10.04	21.00, 10.04
Mistrzostwa Polski ARKI, KF	15.00, 112.04	17.00, 12.04
SPAC 50 MHz	17.00, 12.04	21.00, 12.04
PGA Test	06.00, 14.04	06.59, 14.04
Zawody JT65A 144 MHz	06.00, 14.04	10.00, 14.04
Zawody Świętokrzyskie	05.00, 15.04	06.00, 15.04
SPAC 1,3 GHz	17.00, 17.04	21.00, 17.04
WARD Contest	15.00, 15.59	
Urodziny Bydgoszczy	15.00, 21.04	17.00, 21.04
SP DX RTTY Contest 2012	12.00, 28.04	12.00, 29.04
SPAC 2,3 GHz+	17.00, 24.04	21.00, 24.04
PGA Digi	06.00, 28.04	06.59, 28.04
Pół wieku SP2PZH	05.00, 29.04	07.00, 29.04
Zawody QRP		
„Memorial SP9DT”, 1 tura	15.00, 30.04	16.59, 30.04

Maj

Zawody QRP		
„Memorial SP9DT” 2 tura	03.00, 01.05	04.59, 01.05
Zawody z okazji „Tydzień z LOK”	15.00, 01.05	17.00, 01.05
SPAC 144 MHz	17.00, 01.05	21.00, 01.05
Zawody Warszawskie		
(Konstytucji 3-Maja)		
Mistrzostwa Polski ARKI DIGI	15.00, 03.05	17.00, 03.05
Mistrzostwa Polski ARKI UKF	17.00, 03.05	19.00, 03.05
Zawody Olsztyńskie	15.00, 04.05	17.00, 04.05
II Próby Subregionalne	14.00, 05.05	14.00, 06.05
Strażackie o Puchar		
Komendanta Miejskiego		
PSP w Krakowie	04.00, 06.05	06.00, 04.05
PGA-DIGI	06.00, 05.05	06.59, 05.05
Zawody Dolnośląskie KF	15.00, 06.05	17.00, 06.05
SPAC 432 MHz	17.00, 08.05	21.00, 08.05
Zawody Dolnośląskie UKF	18.00, 08.05	19.00, 08.05
Europe-Day-Contest	15.00, 09.05	15.59.00, 09.05
SPAC 50 MHz	17.00, 10.05	21.00, 10.05
Mistrzostwa Polski ARKI KF	15.00, 10.05	17.00, 10.05
QUO VADIS	06.00, 12.05	06.59, 12.05
Memorial SP2BE CW/SSB	07.00, 13.05	08.00, 13.05
Memorial SP2BE RTTY	09.00, 13.05	10.00, 13.05
SPAC 1,3 GHz	17.00, 15.05	21.00, 15.05
PGA-TEST	06.00, 19.05	06.59, 19.05
Zawody Zamkowe	15.00, 19.05	18.00, 19.05
SPAC Maj 2,3 GHz+	17.00, 22.05	21.00, 22.05

Kalendarz zawodów międzynarodowych 2012

Kwiecień

LZ Open 40m Contest	04.00, 07.04	08.00, 07.04
EA RTTY Contest	16.00, 07.04	16.00, 08.04
SP DX Contest	15.00, 07.04	15.00, 08.04
EU Spring Sprint, CW	16.00, 14.04	19.59, 14.04
JIDX CW Contest	07.00, 14.04	13.00, 15.04
Holyland DX Contest	00.00, 21.04	23.59, 21.04
ES Open HF Championship	05.00, 21.04	08.59, 21.04
EU Spring Sprint, SSB	16.00, 21.04	19.59, 21.04
YU DX Contest	21.00, 21.04	17.00, 22.04
SP DX RTTY Contest	12.00, 28.04	12.00, 29.04
Helvetia Contest	13.00, 28.04	12.59, 29.04

Maj

AGCW QRP/QRP Party	13.00, 01.05	19.00, 01.05
ARI International DX Contest	20.00, 05.05	20.00, 06.05
CQ-M International		
DX Contest	12.00, 12.05	11.59, 13.05
EUCW Fraternizing		
CW QSO Party	10.00, 12.05	20.00, 13.05
VOLTA WW		
RTTY Contest	12.00, 12.05	12.00, 13.05
His Maj. King		
of Spain Contest, CW	12.00, 19.05	12.00, 20.05
Baltic Contest	21.00, 19.05	02.00, 20.05
CQ WW WPX Contest, CW	00.00, 26.05	24.00, 27.05

Idea zintegrowanej łączności dla służb reagowania kryzysowego

Nowy system łączności

W artykule przedstawiono alternatywną dla homogenicznych systemów ideę zapewnienia zintegrowanej łączności służbom reagowania kryzysowego.

Już wiele lat temu w Polsce dostrzeżono potrzebę zorganizowania zintegrowanej łączności dla służb reagowania kryzysowego. Przez kryzys autor rozumie każdą sytuację nagłą wymagającą działania służb pod presją czasu. Będzie to więc zarówno lokalny groźny wypadek na drodze krajowej, jak i zagrożenie powodziowe obejmujące znaczną powierzchnię kraju. Potrzeba zinte-



ul. Hutnicza 3
81-212 Gdynia
www.radmor.com



ul. Sniadeckich 10
00-656 Warszawa
www.mindmade.pl

growanej łączności jest oczywista, jeśli zważy się, że podczas akcji działają służby o różnym profilu i podległe różnym instytucjom, a sprawna wymiana informacji między nimi jest warunkiem koordynacji działań oraz skuteczności prowadzonych operacji. Od niej może też zależeć zdrowie i życie obywateli oraz funkcjonariuszy.

Przez długi czas dominowała idea budowy ogólnokrajowej, zunifikowanej infrastruktury przeznaczanej do łączności służbowej np. na bazie standardu Tetra. Taka sieć do tej pory jednak nie powstała. Wydaje się, że główne powody są dwa:

- ogromne koszty takiego przedsięwzięcia, sięgające miliardów złotych
- problem związany z wyznaczeniem gospodarza infrastruktury

świadczącej usługi dla pozostałych użytkowników.

W niniejszym artykule przedstawiona jest alternatywna idea zapewnienia zintegrowanej łączności służbom, biorąca pod uwagę oba powyższe problemy.

Idea systemu heterogenicznego

W prezentowanej propozycji zamiast zmieniać technologię komunikacji w różnych instytucjach proponuje się umożliwienie komunikacji pomiędzy istniejącymi systemami za pomocą mobilnych bram (np. jednocześnie CDMA, UMTS, HSPA+) oraz oparcie komunikacji o transfery pakietowe w sieciach komórkowych.

Z technicznego punktu widzenia dla każdego typu służbowej sieci łączności (analogowej lub cyfrowej, pracujących na różnych częstotliwościach) należy stworzyć „bramę”, która stanie się elementem składowym każdego z systemów. Urządzenie takie, zamontowane na pojeździe, będzie przemieszczało się z grupą roboczą i zapewniało interfejs do wspólnego medium komunikacyjnego – pakietowej sieci IP. Dla zapewnienia uniwersalności, dużego zasięgu działania oraz niezawodności brama powinna obsługiwać kilka interfejsów. Mogą to być sieci komórkowe działające w różnorodnych technologiach: HSPA+, HSPA, UMTS, CDMA-2000 (zarówno EVDO, jak 1x). Do listy mediów należy dołączyć WiFi, gdyż jest to bardzo wygodna technologia do organizowania lokalnych sieci łączności ad hoc, zwłaszcza gdy inne media zawiodą. Zależnie od konfiguracji oraz dostępnych mediów i ich parametrów brama będzie wybierała medium oferujące najlepszą jakość komunikacji, zachowując ciągłość istniejących połączeń. Brama zachowuje również wszystkie aspekty funkcjonalne działania komunikacji w ramach każdego z systemów służbowych. Dodatkowo udostępnia łączność głosową z dyspozytorem (znajdującym się w pakietowej sieci IP), zapewnia szerokopasmowy transfer danych oraz łączność z innymi

Tab. 1. Porównanie systemu homogenicznego z heterogenicznym

Cecha	Tetra/homogeniczny	Łączność zintegrowana/heterogeniczne
Nakłady inwestycyjne	Ogromne – budowa nowej infrastruktury	Niskie – zakup bram i ewentualnie terminali
Nakłady operacyjne	Niskie	Prawdopodobnie nieznacznie większe niż we własnym systemie
Pokrycie, mobilność	Żaden porównywalny z Polską kraj nie zbudował pokrycia 100%	Bliskie 100% z dużą redundancją ze względu na wielość operatorów i technologii.
Transfer danych	Niskie przepustowości, 300 kbit/s w Tetra 2 kosztem dużej zajętości pasma	Duże, od terminala UMTS...HSPA+ 128kbit/s...11,1Mbit/s do terminala CDMA-1x...HSPA+ 153kbit/s...21,1Mbit/s
Ochrona inwestycji	Konieczność wycofania systemów niezgodnych z Tetra	Pełna, istniejące systemy włączane do zintegrowanej łączności
Dywersyfikacja zamówień	Tak, ze względu na dostawców	Tak, ze względu na dostawców oraz technologie
Cechy trunkingowe	Tak	Tak w ramach systemów składowych, jeśli ją mają
Tryb DMO	Tak	Tak w ramach systemów składowych, jeśli ją mają. Tak pomiędzy bramami
Zarządzanie częstot.	Wyróżniony gospodarz systemu	Po stronie operatorów
Szyfrowanie	Tak	Możliwe
Czas dostępu, opóźnienia	Ustalane, niskie	Jak w ramach systemów składowych, nieznacznie większe opóźnienia w łączącej sieci pakietowej IP
Dostępność, pojemność	Duża, zgodna z projektem	Tak, zgodna z umową z operatorem

systemami służbowymi podłączonymi poprzez analogiczne bramy. Z punktu widzenia użytkownika łączność między systemami realizowana jest w sposób automatyczny – identyczny jak z użytkownikami własnej grupy.

Realizacja

Dla realizacji idei zintegrowanej łączności systemu heterogenicznego firma RADMOR S.A. dostarcza rodzinę mobilnych zestawów radiokomunikacyjnych ZRK-3403-MM. Zestawy te zostały opracowane wspólnie z firmą MindMade sp. z o.o. i są przystosowane do pracy zarówno w sieciach analogowych, jak i cyfrowych.

W przykładzie użycia ZRK-3403-MM, przedstawionym na rysunku 1, użyto dwóch konfiguracji bram telekomunikacyjnych. Brama zamontowana na pojeździe – np. na motocyklu – poza interfejsami do komunikacji zintegrowanej, obsługuje cyfrową radiostację lokalną i analogowy radiotelefon, produkcji Radmor. Brama (przedstawiona na rysunku z prawej strony) obsługuje dwa typy radiotelefonów cyfrowych np. typ 1 – pracujący w standardzie DMR,

typ 2 – pracujący w innym systemie np. TETRA. Dzięki temu rozwiązaniu użytkownicy różnych technologicznie systemów mogą komunikować się tak, jakby wszyscy działali w ramach jednolitego systemu komunikacji.

Dodatkową funkcją bram w omawianym przykładzie jest zwiększenie zasięgu. Jeśli mobilnych użytkowników jednego systemu wyposażymy w więcej bram danego typu, mogą się oni komunikować nawet po opuszczeniu terenu pokrycia przez ich natywny system lub po przekroczeniu jego zasięgu komunikacji bezpośredniej.

Porównanie systemów

Porównanie systemu homogenicznego z heterogenicznym zostało przedstawione w tabeli 1.

Najbardziej znanym system heterogenicznym jest trunkingowy, standard Tetra, dlatego został on przywołany do analizy porównawczej.

Podsumowanie

Przedstawiona alternatywna koncepcja budowy zintegrowanej łączności w oparciu o usługi operatorów telekomunikacyjnych



Rys. 1. Przykład implementacji systemu heterogenicznego

i bramy integrujące istniejące już systemy łączności ma szereg zalet, m.in. niskie koszty wdrożenia, stworzenie warunków konkurencji wśród dostawców, ułatwienie organizacji wspólnego systemu ogólnokrajowego dla wszystkich uczestników.

Tomasz Borkowski
tomasz.borkowski@MindMade.pl

REKLAMA



RADMOR
www.radmor.com

- możliwość pracy w trybie analogowym i cyfrowym
- efektywne wykorzystanie pasma - wielodostęp z podziałem czasowym TDMA
- pełna kompatybilność z analogowymi systemami FM
- obsługa standardu IP
- transmisja danych: wiadomości tekstowe, pozycjonowanie GPS, telemetria

Rozmowa z przedstawicielem polskiego rynku zbrojeniowego

Sieciocentryczna przyszłość armii

O tym, że polski przemysł obronny przestał być na tle zagranicznej konkurencji kopciuszkiem, najlepiej widać na przykładzie rezultatów osiągniętych przez firmę Teldat. Jej produkty teleinformatyczne to najwyższa, światowa półka. Na temat działalności firmy rozmawiamy z jej prezesem – członkiem zarządu właścicielskiego Henrykiem Kruszyńskim SP2BUW.

Red.: Zaczynaliście od kilku osób, a dziś ilu pracowników macie?

HK: Obecnie średnioroczne zatrudnienie w Teldacie wynosi około 200 osób. W zdecydowanej większości są to młodzi inżynierowie, zafascynowani techniką i bardzo dobrze władający swoją profesją. Średnia wieku w naszej firmie to 35 lat.

Red.: Jakie produkty przez Was opracowane i wyprodukowane trafiły do polskiej armii?

HK: Polskie Siły Zbrojne użytkują kilkadziesiąt rodzajów skonstruowanych przez naszych inżynierów systemów i urządzeń teleinformatycznych, np. kompletne aparatury, systemy stacyjne – m.in. Zintegrowane Węzły Teleinformatyczne KTSA, polowe systemy teleinformatyczne oraz Sieciocentryczna Platforma Teleinformatyczna JAŚMIN, eksploatowana np. w jednostkach polskich Sił Zbrojnych i w polskich kontyngentach wojskowych poza granicami kraju.

Red.: Zapewne jesteś dumny z każdego z wymienionych produktów, ale który uważasz za ten najważniejszy dla kierowanej przez Ciebie firmy?

HK: Jeszcze zanim zdjąłem mundur, było dla mnie jasne, że polskie wojsko potrzebuje nowoczesnych rozwiązań teleinformatycznych. Mielśmy ich wtedy jak na lekarstwo, a to, co było, kupowano za ogromne pieniądze na Zachodzie, bo polskie firmy w ogóle nie podejmowały tego typu zagadnień.

Red.: Więc zamiast emerytury i odpoczynku postanowiłeś rozkręcić własną firmę?

HK: Tak, ale nie sam. Firmę założyłem z moim przyjacielem z wojska, Markiem Cichockim, który również rozstał się z naszą armią.

Red.: Skoncentrowaliście się na produkcji dla wojska?

HK: Dokładnie. Od samego początku istnienia Teldatu profil działalności był jasno określony – produkcja wojskowa. Oczywiście opracowujemy i produkujemy również urządzenia na rynek cywilny, ale one pojawiły się w naszej ofercie nieco później.

Redakcja: Od kiedy istnieje Teldat?

Henryk Kruszyński: Firma powstała blisko 16 lat temu.

Red.: Czym się zajmujecie?

HK: Projektowaniem, wytwarzaniem, instalowaniem i utrzymaniem (w tym serwisowaniem) specjalistycznych systemów (urządzeń) elektronicznych, teleinformatycznych, informatycznych, telekomunikacyjnych i alarmowych. Świadczymy też usługi jako operator łączności satelitarnej.

SR.: Skąd pomysł na taki, a nie inny profil biznesu?



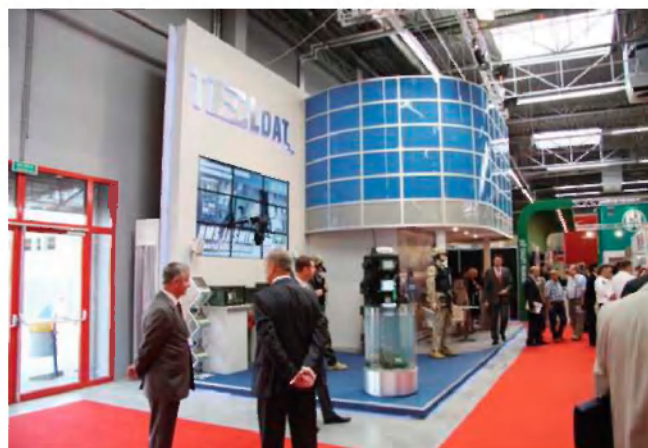
System JAŚMIN podczas ćwiczeń NATO CWID 2008 w norweskiej bazie wojskowej w Lillehammer

HK: Zdecydowanie jest nim Siecio-
centryczna Platforma Teleinfor-
matyczna JAŚMIN. To efekt kilkunastu
lat pracy i ogromnych inwestycji.

Red.: Jak długo pracowaliście nad
JAŚMIN i ile do tej pory kosztowa-
ły Was prace badawczo-rozwo-
jowe?

HK: Idea systemu JASMIN naro-
dziła się w połowie ubiegłej deka-
dy. Wojsko zwracało się wtedy do
nas, abyśmy zbudowali na potrze-

z zakresu nowoczesnych specja-
listycznych rozwiązań teleinfor-
matycznych, zaangażowanych
jest blisko 80% naszej wysoko wy-
specjalizowanej i doświadczonej
kadry inżynierskiej. Zajmuje się
ona głównie: opracowywaniem
i wdrażaniem nowych oraz rozwi-
janiem i utrzymaniem dotychcza-
sowych najwyższej jakości wyro-
bów z zakresu informatyki, telein-
formatyki oraz specjalistycznych
systemów alarmowych i powia-



Stoisko Teldatu na MSPO 2011

temów łączności i informatyki),
której jesteśmy oficjalnym zareje-
strowanym partnerem i na rzecz
której świadczymy również współ-
pracę w zakresie eksperckim.

Red.: Wróćmy do Waszej Siecio-
centrycznej Platformy Teleinfor-
matycznej. Czym właściwie jest
JAŚMIN?

HK: W bardzo dużym skrócie: to
kompleksowy system dowodze-
nia i łączności, w którym na polu
walki w razie potrzeby mogą zna-



Wyprodukowane aparatownie JAŚMIN w wersji kontenerowej przed budynkiem produkcyjnym firmy TELDAT

by misji mobilną wersję naszych
Zintegrowanych Węzłów Telein-
formatycznych KTSA. Postanowili-
śmy nie tylko zmniejszyć gabaryty
stacjonarnych rozwiązań KTSA,
ale wyposażać je również w nowe
możliwości. W ten sposób powstał
system JAŚMIN.

Red.: A koszt?

HK: Oceniam, że nasze prace ba-
dawczo-rozwojowe nad systemem
JAŚMIN były do tej pory warte nie
mniej jak 250 milionów złotych.

Red.: To ogromna suma!

HK: To prawda, tym bardziej, że
to były nasze własne, firmowe pie-
niądze. Nie korzystamy tak jak
wiele innych, konkurencyjnych
firm, z ogromnych państwowych
dotacji. Nikt nam nie dał milionów
na badania. My musieliśmy na
wszystkie, około 150 prac badaw-
czo-rozwojowych, które na prze-
strzeni blisko 16 lat istnienia firmy
prowadziliśmy, wyłożyć własne
zarabiane pieniądze.

Red.: Ile prac badawczo-rozwojo-
wych prowadzicie obecnie?

HK: W prace badawczo-rozwo-
jowe i wdrożeniowe, zwłaszcza

damiania. Aktualnie realizujemy
trzydzieści dwa projekty o cha-
akterze badawczo-rozwojowym
oraz wdrożeniowym. Są wśród
nich między innymi projekty re-
alizowane na potrzeby MON oraz
zamawiane przez MNiSW, któ-
rego szef w 2007 nagroził nas
na MSPO w Kielcach nagrodą za
najbardziej zaawansowany tech-
nologicznie produkt techniki woj-
skowej.

Red.: Z jakimi ośrodkami nauko-
wymi w kraju i za granicą współ-
pracuje Teldat?

HK: W zakresie naukowym w kra-
ju współpracujemy z Akademią
Obrony Narodowej, w której funk-
cjonuje laboratorium zautomaty-
zowanych systemów dowodzenia
z systemem JAŚMIN. Platforma JA-
ŚMIN jest rozwiązaniem intensywnie
wykorzystywanym w progra-
mie studiów w tej uczelni. Ponadto
współpracujemy z Wojskową
Akademią Techniczną, Instytutem
Technicznym Wojsk Lotniczych,
Wojskowym Instytutem Łączności,
Centrum Techniki Morskiej. Za
granicą z natowską agencją NC3A
(natowska agencja prowadząca
projekty NATO w dziedzinie sys-



Wersja przenośna Jaśmina podczas eksploatacji w zagranicznej
misji wojskowej



Terminal taktyczny
T1000 (z systemem
DSS JAŚMIN)

Terminal taktyczny T4 (z systemem
BMS JAŚMIN)

leżć się wszyscy, np. od dowódcy korpusu, po dowódcę plutonu i pojedynczego żołnierza. Dzięki JAŚMIN można pomiędzy wymienionymi strukturami przesyłać wszystkie niezbędne dane, a także obraz i głos. Jako produkt JAŚMIN dostępny jest w trzech konfiguracjach: HMS JAŚMIN – System Zarządzania Komponentami / Modułami Bojowymi (Headquarters Management System) przeznaczony na szczebel operacyjny i taktyczny, do wykorzystania przede wszystkim na stacjonarno-polowych stanowiskach dowodzenia; BMS JAŚMIN – System Zarządzania Walką Szczebla Taktycznego (Battlefield Management System) do działania na poziomie taktycznym (również operacyjnym), w obrębie wozów bojowych i dowódczo-bojowych oraz DSS JAŚMIN – System Zarządzania Żołnierzem Spieszonym (Dismounted Soldier System).

Red.: W systemie JAŚMIN zastosowano nowoczesne rozwiązania łączności radiowej. Jakże?

HK: Głównie są one zastosowane w BMS JAŚMIN (opisanym w ŚR 2/2012) oraz w DSS JAŚMIN. Pierwszy z nich (BMS JAŚMIN) w zakresie transmisji danych (również głosu i obrazu) opiera się na rozwiązaniach radiowych UHF i łączności satelitarnej. Doskonale radzi sobie z użytkowanymi w wojsku radiostacjami zakresu VHF i HF, np. wykorzystujemy radiostacje zakresu VHF typu RRC9310 produkowane w zakładach Radmor. Z kolei DSS JAŚMIN to system przeznaczony dla żołnierza działającego poza pojazdem. Tutaj zastosowanie znajdują głównie szerokopasmowe radiostacje zakresu UHF oraz bezprzewodowe sieci WLAN. Używać można też radiostacji zakresu VHF. Tak duży wachlarz zakresów i szerokości użytkowanego pasma wynika m.in. z opracowanych przez nas skutecznych protokołów replikacji danych w systemach dowodzenia, np. opisanych w ŚR 2/2012 protokół BRM.

Red.: Czy JAŚMIN może rywalizować z wyrobami zachodnich koncernów?

HK: Jako jego twórcy oczywiście łatwo będzie mi zarzucić brak obiektywizmu, ale uważam, że JAŚMIN jest jednym z najlepszych tego typu systemów na świecie. Potwierdzają to m.in. oceny testów, jakim poddawany jest system przez specjalistyczne agencje NATO ds. łączności i informatyki podczas wielonarodowych ćwiczeń Combined Endeavor i CWIX. JAŚMIN po raz pierwszy z powodzeniem zmierzył się z natowskimi wymaganiami interoperacyjności systemów C3 już podczas ćwiczeń Combined Endeavor w 2005 roku. Ponieważ wówczas został bardzo dobrze oceniony, zapotrzebowano do rozwiązania i zaproszono nas na kolejną edycję tego przedsięwzięcia, a w 2008 roku na jego bazie wybudowano dla tego ćwiczenia tak zwaną sieć podkładową (Core Network) do przeprowadzenia testów wszystkich 42 delegacji narodowych. Rok później JAŚMIN wystąpił w roli integratora wszystkich ćwiczących systemów C2/C3, a w ubiegłym roku to JAŚMIN był głównym systemem całego ćwiczenia.

Red.: Co jest kluczem do międzynarodowych sukcesów systemu JAŚMIN?

HK: Jako jeden z nielicznych systemów JAŚMIN spełnia m.in. wszystkie normy stawiane przez NATO tego typu rozwiązaniom. A naprawdę jest ich sporo. Wymienię tylko najważniejsze: MIP DEM Baseline 2 i 3 (Multilateral Interoperability Programme Data Exchange Mechanism); MIP MEM Baseline 2 i 3 (Multilateral Interoperability Programme Message Exchange Mechanism); NFFI (NATO Friendly Force Information) V.1.3 (IP1, IP2 – STANAG 5527), SIP3, HUB; ADatP-3 Baseline 11C/F, 12.2 i 13 (STANAG 5500); APP6-A (Tactical symbols), MIL 2525B, MIP Implementation Rules, WMS (WebMapService), WFS (WebFeatureService), NVG (NATO Vector Graphics) 1.4, 1.5; JIPS (JCOP Information Product Services); C2IEDM & JC3IEDM (STANAG 5525); Plans & Orders (STANAG 2014) oraz Battlefield Directory (STANAG 4644).

Red.: Dostaliście jakieś nagrody za system JAŚMIN?

HK: Oczywiście i to niejedną. W 2007 roku na jubileuszowym XV Międzynarodowym Salonie Przemysłu Obronnego w Kielcach otrzymaliśmy wyróżnienie spe-

cialne i nagrodę za najbardziej zaawansowany technologicznie wyrób techniki wojskowej. Jestem z tej nagrody bardzo dumny, gdyż po raz pierwszy przyznano ją wtedy firmie polskiego przemysłu obronnego, a nie jednostce badawczo-rozwojowej, jak było to tej pory. Rok później, w 2008 roku, także na MSPO otrzymaliśmy nagrodę Defendera za Żubra WD, w którym zaimplementowano wersję pokładową systemu JAŚMIN, a w 2009 wyróżniono Defenderem BMS, w którym głównymi komponentami były rozwiązania systemu JAŚMIN.

wojsk lądowych oraz świętej pamięci generała Gągora, szefa sztabu generalnego zakładały, że w 2011 roku w opracowany przez nas system dowodzenia polem walki wyposażony zostanie cały batalion z 17. Brygady Zmechanizowanej. Projekt nosił nazwę „cyfrowy batalion”. Po katastrofie smoleńskiej nowe Dowództwo Sił Zbrojnych zamierzało ten program kontynuować. Niestety wskutek działania niektórych osób zatrudnionych na najwyższych stanowiskach kierowniczych w Ministerstwie Obrony Narodowej Bogdan Klich wstrzymał zakupy urządzeń JAŚMIN.



Wersja kontenerowa JAŚMIN



W 2010 roku za opracowanie i wdrożenie Sietocentrycznej Platformy Teleinformatycznej JAŚMIN otrzymałem prestiżową nagrodę tygodnika „Polska Zbrojna” Buzdygan 2009, którą niektórzy nazywają „polskim wojskowym Oscarem”.

Red.: Rozumiem, że polska armia kupiła już system JAŚMIN, a Wy nie możecie nadążyć z jego produkcją, bo takie jest na niego zapotrzebowanie?

HK: Niestety od roku borykamy się z niezrozumiałym dla nas blokowaniem zakupów JAŚMIN-a.

Red.: Jak to?

HK: Do 2010 roku produkty z rodziny JAŚMIN były regularnie kupowane przez wojsko. Plany świętej pamięci generała Buka, dowódcy

Red.: Oczywiście podjęliście działania, aby sprawę wyjaśnić?

HK: Tak. Natychmiast, jak dotarły do nas pierwsze nieoficjalne wiadomości o tym (bo oficjalnych nie otrzymaliśmy do dziś), że podjęto próbę skonstruowania zarzutów o nieprawidłowości przy wdrażaniu systemu do wojska, podjęliśmy wszelkie możliwe kroki, by sprawę wyjaśnić ministrowi Klichowi. Aby nie mieć wątpliwości co do zasadności oskarżeń, zleciliśmy kilka niezależnych ekspertów prawnych renomowanym kancelariom specjalizującym się w tej dziedzinie. Wszystkie potwierdziły nasze wcześniejsze informacje, że prawa absolutnie nie złamano, zwłaszcza że JAŚMIN został – jak żaden inny system – formalnie i rzeczywiście wdrożony do SZ RP co najmniej kilka razy.

Red.: Czy MON przyjął Wasze wyjaśnienia?

HK: Dotychczas nie, choć ciągle mamy nadzieję, że zwycięży dobro i prawda. Jednak oficjalnie przez kilka miesięcy nikt nie chciał nawet potwierdzić, że coś jest „sprawdzone”. Minister Klich nie odpowiedział na żadne z bardzo wielu pism kierowanych do niego, podobnie jak większość podległych mu urzędników. Przez prawie rok przypominało to głuchy telefon, w którym traktowano nas jak trę-



BMS JAŚMIN zamontowany w pojeździe opancerzonym (Żubr WD). Na zdjęciu obok urządzeń teleinformatycznych JAŚMINA widać radiostację zakresu HF – RKS 8000 produkcji Centrum Techniki Morskiej. W składzie systemu BMS JAŚMIN zamontowanego w wozie Żubr WD znalazły się też dwie radiostacje VHF typu RRC9311 (Radmor), radiostacja UHF Spearnet (ITT) oraz terminal satelitarny do pracy w ruchu typu BGAN

Anteny centrum
satelitarnego

dowatych, tylko dlatego że stworzyliśmy i wyprodukowaliśmy to, co przeszło oczekiwania niektórych tendencyjnych urzędników. Niektórzy początkowo zapewne nie wierzyli, że polscy inżynierowie i polska firma mogli uzyskać taki nowoczesny i kompleksowy produkt.

Red.: W MON jest nowy gospodarz. Jak sytuacja wygląda teraz?

HK: Na pierwszy rzut oka jest lepiej, bo minister Siemoniak przyznał niedawno na Komisji Obrony Narodowej, cytując: „Jeśli chodzi o sprawę systemu JAŚMIN, to mogę powiedzieć, że przez wojsko jest on oceniany pozytywnie.

Wątpliwości dotyczące dalszego wdrażania tego systemu nie były związane z jego jakością, ale z wątpliwościami, które pojawiły się kilka lat temu, dotyczącymi procedury wdrożenia. Kilka tygodni temu zorganizowałem spotkanie w tej sprawie. Wydaje się, że wątpliwości zostały rozwiane. Przyjeliśmy drogę – tak bym powiedział – maksymalnie przejrzystego i konkurencyjnego działania w przyszłości, ale też zamykającą zawieszenie tej sprawy. Po prostu było to niekorzystne. Bez względu na to, jakie błędy zostały popełnione w przeszłości, nie mogą one rzutować na przyszłość, a wojsko takiego systemu bardzo potrzebuje”. Niestety na razie za tą wypowiedzią nie poszły czyny w postaci odblokowania zakupów JAŚMIN-a. Ponieważ mamy uzasadnione podejrzenia, że grupa stosująca dalece niemerytoryczny lobbing nadal działa przeciwko nam, po bardzo długich namysłach postanowiliśmy skierować jednak sprawę do prokuratury i w ten sposób m.in. pomóc nowemu gospodarzowi MON w rozwiązaniu problemu i wyeliminowaniu zagrożeń.

Red.: Kogo i o co oskarżacie?

HK: Nie oskarżamy, a zawiadamiamy prokuraturę, że w ocenie naszej i reprezentujących nas praw-

ników, niektóre osoby z kierownictwa resortu Obrony Narodowej mogły złamać co najmniej trzy artykuły kodeksu karnego: art. 231 § 1 kodeksu karnego – działanie na szkodę interesu publicznego oraz interesu prywatnego spółki Teldat; art. 271 § 1 kodeksu karnego – poświadczenie nieprawdy co do okoliczności mającej znaczenie prawne oraz ostatni – art. 296 § 1a kodeksu karnego – spowodowanie bezpośredniego niebezpieczeństwa wyrządzenia znacznej szkody majątkowej w budżecie państwa poprzez nadużycie udzielonych uprawnień lub niedopełnienie ciążących obowiązków przez osoby zobowiązane do zajmowania się sprawami majątkowymi Skarbu Państwa – resortu Obrony Narodowej.

Red.: To bardzo poważne oskarżenia...

HK: Zdajemy sobie z tego sprawę, ale nie mieliśmy wyjścia. Uważamy, że zwłaszcza dla dobra ogólnego mieliśmy obowiązek tak postąpić.

Red.: Zmieńmy temat na przyjemniejszy. Powiedz, proszę, o Waszych planach rozwoju.

HK: Jeśli chodzi o produkcję wojskową, to z nowości możemy się pochwalić kolejną wersją naszego mobilnego terminalu T-4,



Siedziba Teldatu...



...i jego załoga

który jest pierwszym komputerem spełniającym polskie normy odporności środowiskowej dla urządzeń wyposażenia wojskowego, czyli komputerów osobistych w tym wypadku. Trzeba w tym miejscu dodać, że polskie normy są przez ekspertów oceniane jako najbardziej restrykcyjne w całym NATO. Jesteśmy ogromnie dumni, że dotychczas jako jedynym udało nam się zbudować komputer je spełniający, który jest także np. nowym elementem JAŚMIN-a.

Red.: Co jest wyjątkowego w T-4?

HK: Chociażby to, że może pracować prawie dwa metry pod wodą! Poza tym można nim rzucać o grunt z wysokości około półtora metra bez szkody dla jego działania. Oczywiście T-4 będzie bez problemu działał w każdych warunkach klimatycznych.

Red.: Co Teldat chce robić poza produkcją wojskową?

HK: Planów mamy sporo. Ostatnio zbudowaliśmy własne centrum satelitarne i oferujemy usługi w tym zakresie jako operator łączności satelitarnej.

Red.: Z jakimi firmami krajowymi i zagranicznymi współpracuje Teldat?

HK: Spośród firm krajowych to m.in. Wojskowe Zakłady Łączności nr 1 i 2, Wojskowe Zakłady Mechaniczne Siemianowice, BUMAR, Radiotechnika Marketing, Radmor i wiele innych. Wśród zagranicznych są np. Thales, EADS Astrium, CISCO, Microsoft, IDirect, Raytheon.

Red.: Zagraniczne firmy to branżowi giganci...

HK: To prawda. Za granicą produkty Teldatu są uznawane za wartościowe, unikatowe i bardzo zaawansowane technologiczne. To dlatego nie mamy najmniejszych problemów ze znalezieniem partnerów w dużych, zagranicznych firmach.

Red.: Na stronie internetowej można zapoznać się z uprawnieniami firmy, certyfikatami, referencjami i opiniami, a także z wyróżnieniami i nagrodami. Które z nich, według Ciebie, mają największą wartość i znaczenie?

HK: Znaczenie mają w swoim zakresie wszystkie. Najbardziej cenię jednak certyfikaty i opinie wystawione przez akredytowane jed-

nostki badawcze oraz laboratoria i instytucje NATO.

Red.: Na zakończenie przejdźmy do naszego hobby. Od 40 lat jesteś krótkofalowcem i członkiem PZK. Czym dla Ciebie jest krótkofalarstwo i czy jesteś ostatnio aktywny na pasmach?

HK: Krótkofalarstwo pasjonuje mnie od czasów szkoły średniej, kiedy zaczynałem w harcerskim klubie łączności SP3ZAB. To hobby spowodowało zainteresowanie wojskową łącznością radiową. Dlatego właśnie – tak jak zresztą mój wspólnik – trafiłem do nieistniejącej już zegrzyńskiej wojskowej uczelni łączności WSOWŁ (i oczywiście do klubu SP5PSL – byłem członkiem tego klubu 4 lata), a następnie studiowałem w WAT. Stąd zainteresowanie radiem w znaczącym stopniu trwa do dzisiaj. Ostatnio z braku czasu moja aktywność na pasmach jest trochę mniejsza. Mam jednak nadzieję, że w końcu znajdę więcej wolnych chwil na pracę na pasmach. Ostatnie kilka lat interesuję się szczególnie emisjami cyfrowymi takimi jak: Olivia, PSK, RTTY, Hell.

Red.: Jakiego używasz sprzętu nadawczo-odbiorczego oraz antenowego?

HK: Stacjonarnie aktualnie używam transceiwera ICOM 7700. Natomiast w podróży często towarzyszy mi zainstalowany w samochodzie ICOM 7000. Używałem go m.in. w chwilach wolnych podczas służbowych podróży zagra-

nicznych np. do Norwegii i Bośni. Jeśli chodzi o anteny stacjonarne to są to: 3 anteny Inverted V na 80, 40 i 20 m oraz antena Diamond WD 330S. Aktualnie buduję 20-metrowy maszt pod antenę kierunkową typu Beam.

Red.: Jako członek PZK z pewnością obserwujesz działalność i funkcjonowanie organizacji. Czego oczekujesz po majowym Zejeździe PZK?

HK: Myślę, że zjazd to kolejna szansa na ustabilizowanie sytuacji wewnętrznej związku. Pozwoliłoby to na skierowanie działań ZG PZK głównie na umocnienie pozycji naszego środowiska w zakresie ochrony interesów krótkofalowców.

Z prezesem firmy Teldat,
Henrykiem Kruszyńskim SP2BUW,
rozmawiał

Andrzej Janeczek SP5AHT



Ręczna radiostacja D-STAR

Icom ID-31E

System D-STAR to otwarty protokół łączności cyfrowej opracowany przez Japan Amateur Radio League (JARL), coraz bardziej popularny w Europie, także wśród polskich krótkofalowców. System łączenia przemienników D-STAR przez sieć internetową stworzył nowe i szerokie możliwości wykorzystywania radiotelefonów amatorskich.

System stopniowo zdobywa w naszym kraju coraz większą rzeszę zwolenników. Nad popularyzacją D-STAR w Polsce pracuje firma Icom Polska Sp. z o.o. z Sopotu, która w zeszłym roku przekazała między innymi klubom radiowym trzy zestawy przemienników D-STAR. Zainteresowanie radiotelefonami przystosowanymi do pracy w tym systemie wyraźnie wzrasta, a szczególną popularnością zaczyna się cieszyć najnowszy radiotelefon tej serii: ID-31E.

Od poprzednich modeli przenośnych radiotelefonów D-STAR (IC-E92D, IC-E80D) ID-31E różni się wymiarami wynoszącymi tylko 58 × 95 × 25,4 mm, wagą 225 g (z akumulatorem BP-271 i anteną), standardowo wbudowanym odbiornikiem GPS i zawartym w pamięci spisem przemienników cyfrowych wyraźnie ułatwiającym korzystanie z nich bez konieczności skomplikowanego wprowadzania danych. Już na pierwszy rzut oka zwraca uwagę brak klawiatury numerycznej i niewielka liczba elementów obsługi – w skład których wchodzi wielofunkcyjny klawisz-manipulator – oraz szczelina dla kart pamięci SD. Po założeniu akumulatora, anteny i zamknięciu gumowych przykrywek na gniazdkach obudowa spełnia pod względem wodoszczelności wymagania normy IPX7 (30 min przebywania w wodzie o głębokości 1 m).

Radiostacja w wersji europejskiej pokrywa tylko pasmo amatorskie 70 cm (430–440 MHz), chociaż w Internecie pojawiły się już propozycje modyfikacji rozszerzających ten zakres. Wszelkie przeróbki tego typu pociągają jednak za sobą utratę gwarancji, dlatego też rezygnujemy z dalszego zajmowania się tą sprawą i podawania związanych z tym adresów internetowych.

Oprócz cyfrowej transmisji dźwięku w standardzie D-STAR ID-31E pracuje także analogową emisją FM z dewiacją szeroką (kanał 25 kHz) i wąską (kanał 12,5 kHz). Możliwości w tej dziedzinie nie odbiegają od powszechnie

występujących w radiostacjach analogowych, dlatego też autor skoncentrował swoją uwagę głównie na sprawach związanych z systemem D-STAR.

O ile w łącznościach analogowych ograniczenie zakresu do pasma 70 cm jest pewną niedogodnością dla użytkowników, o tyle w warunkach polskich w łącznościach D-STAR nie ma to praktycznego znaczenia, ponieważ wszystkie dotąd uruchomione przemienniki D-STAR pracują w paśmie 70 cm.

W odróżnieniu od rozproszonych miniatury modeli radiostacji FM, w których moc nadajnika jest przeważnie ograniczona do 1–1,5 W, ID-31E dysponuje typową obecnie dla radiostacji przenośnych mocą 5 W (przełączaną na 2,5/0,5/0,1 W). Przy pełnej mocy nadawania standardowy akumulator litowo-jonowy BP-271 (7,4 V/1200 mAh) wystarcza na około 2 godziny, intensywnej pracy w eterze albo na 8 godzin nasłuchu połączonego z nagrywaniem. Dla standardowego cyklu 1:1:8 (nadawanie/odbiór/oczekiwanie) producent podaje ok. 4,5 godz. czasu pracy emisją FM. Czas ten może być o około pół godziny krótszy dla emisji D-STAR. W ramach akcesoriów dodatkowych dostępny jest także akumulator BP-272 o pojemności

2000 mAh wystarczający na około 8 godzin pracy w trybie analogowym. Przy pracy z baterii (pojemnik BP-273 mieści trzy paluszki 1,5 V) moc nadajnika jest ograniczona do 100 mW. Radiostacja może być także zasilana z zewnętrznego zasilacza o napięciu 10–16 V. Przy napięciach przekraczających 14 V moc wyjściowa jest automatycznie obniżana do 2,5 W dla ochrony stopnia końcowego nadajnika.

Po lewej stronie obudowy poniżej przycisków nadawania i blokady szumów pod gumową przykrywką znajduje się szczelina dla kart pamięci microSD lub microSDHC o pojemnościach od 2 do 32 GB. Karty te mogą służyć do nagrania dźwięku (moduł o pojemności 2 GB wystarcza na 30 godzin nagrania o dobrej jakości głosu), do zapisu parametrów konfiguracyjnych, zawartości pamięci kanałów, automatycznej odpowiedzi głosowej, współrzędnych GPS przebywanej trasy i spisów przemienników cyfrowych. Mogą one być również używane do przenoszenia danych między radiostacją a komputerem (pod warunkiem wyposażenia go w odpowiedni czytnik) lub też do kopiowania ich na inne egzemplarze radiostacji.

Wyjście w eter w systemie cyfrowym wymaga wpisania do pamięci własnego znaku wywoławczego. ID-31E ma 6 komórek pamięci, w których można umieścić kilka wariantów własnego znaku używanych w różnych sytuacjach lub znaki innych użytkowników np. licencjonowanych członków rodziny. Praca przez przemienniki D-STAR lub w sieci światowej wy-



Wyświetlacz z danymi GPS

maga podania w dodatkowych komórkach pamięci znaków wywoławczych lokalnego przemiennika, miejscowej bramki radiowo-internetowej i znaku korespondenta albo znaku przemiennika w rejonie docelowym. W porównaniu ze starszymi modelami, w których konieczne było dość żmudne (przynajmniej w pierwszej fazie) wpisanie tych znaków w menu, ID-31E ma wprowadzony fabrycznie spis przemienników z ich współrzędnymi geograficznymi (uaktualnione wydania spisu są dostępne w internetowej witrynie producenta). W oparciu o aktualną pozycję odczytaną z odbiornika GPS radiostacja wyświetla wybór najbliższych przemienników, z których należy wybrać jeden do prowadzenia łączności. Oczywiście jak i we wszystkich pozostałych modelach możliwe jest zapisanie w pamięci trasy połączenia do korespondenta i udzielenie odpowiedzi na wywołanie po naciśnięciu tylko jednego klawisza. W ID-31E do tego celu służy górna część manipulatora wielofunkcyjnego z napisem „RX->CS”.

Praca w sieci światowej wymaga jednorazowego i bezpłatnego zarejestrowania własnego znaku. Można tego dokonać m.in. pod adresem [7] w Internecie albo zwrócić się z pytaniami i wątpliwościami do operatora jednego z pobliskich przemienników D-STAR.

Czytelnikom pragnącym pogłębić swoją wiedzę o systemie D-STAR i jego możliwościach autor poleca skrypty [8]–[10], dostępne bezpłatnie w Internecie w formacie pdf m.in. pod adresami [1]–[6].

ID-31E jest wyposażony w 1252 pamięci, w tym 500 pamięci ogólnego użytku, 700 dla przemienników D-STAR, 50 dla granic przeszukiwanych zakresów i 2 kanały wywoławcze. Pamięci te można przyporządkować do jednej z 26 grup. W każdej z komórek pamięci zapisywana jest nie tylko częstotliwość pracy i ewentualny odstęp dwupłeski, ale i rodzaj emisji, oznaczenie (o długości do 8 znaków alfanumerycznych), ton CTCSS lub kod DCS (dla blokady szumów FM), krok strojenia, sygnalizator wyłączenia z przeszukiwania, a dla łączności cyfrowych D-STAR także ścieżka adresowa (znaki R1/R2/UR).

Wśród trybów przeszukiwania pasma występują: przeszukiwanie całego zakresu, przeszukiwanie w podanych w pamięci granicach, przeszukiwanie częstotliwości dwupłeskowych (przemienników), przeszukiwanie częstotliwości zapisanych w pamięciach lub w wybranych grupach, przeszukiwanie zależne od rodzaju emisji, tonów podakustycznych itd.

Po włączeniu odbiornika GPS na wyświetlaczu (graficznym, 128 x 64 pkt.) pojawia się migający symbol satelity, który przestaje migać po uzyskaniu właściwych danych z satelity. Odbiornik GPS jest bardzo czuły i zapewnia stabilny odbiór nawet w budynkach i innych trudniejszych warunkach. Należy tylko uważać, aby nie był on zakryty przedmiotami mogącymi utrudnić odbiór satelitów (odbiornik znajduje się pod „daszkiem” na górnej ścianie między anteną i kombinowaną gałką strojenia/siły głosu). Odczytane z odbiornika dane można wyświetlać na wyświetlaczu albo mogą one być nadawane



ICOM

ID-31E

CYFROWY RADIO TELEFON UHF

kompaktowy i lekki

wodoszczelność klasa IPX7

odbiornik GPS

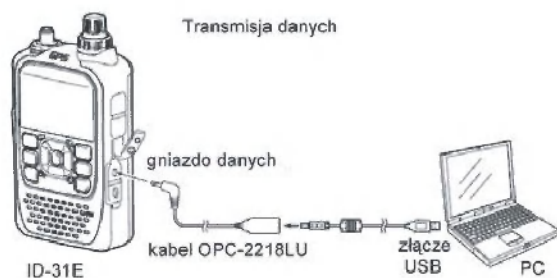
- Tryb cyfrowy D-STAR
- Funkcja „list-up”
- Gniazdo karty microSD
- Wyświetlacz matrycowy
- Przyciski nawigacyjne
- Moc wyjściowa 5W
- Zewnętrzne gniazdo zasilania DC
- Oprogramowanie do powielania CS-31 dostarczone w zestawie
- 1252 komórki pamięci
- Funkcje skanowania
- Tryb analogowy FM (szeroki/ wąski)
- Wbudowany koder i dekoder CTCSS/DTCS (dla analogowego FM)
- 16 pamięci DTMF (24 cyfrowe)
- Funkcja zegara
- Nasłuch priorytetowy
- Funkcja blokady przycisków



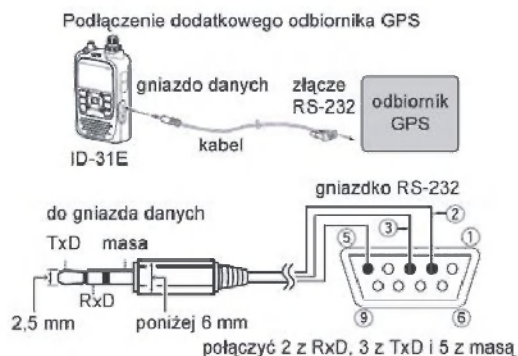
ICOM POLSKA SP. Z O.O.
radiokomunikacja profesjonalna

www.icompolska.pl

email: icompolska@icompolska.pl



Rys. 1.



Rys. 2.

w postaci komunikatów D-PRS w formatach GPS lub GPS-A. Są one widoczne na wyświetlaczach pobliskich stacji, a dodatkowo mogą być przekazywane przez bramki do internetowych serwerów APRS (np. [11]).

ID-31E ma 100 pamięci przeznaczonych do zapisu wybranych punktów przebywanej trasy (trasę można zapisywać także w pamięci SD). Dane są rejestrowane w formacie NMEA i mogą być później wykorzystane przez dowolne programy wyświetlające położenie na mapach.

Praca w sieci Echolink wymaga zaprogramowania w menu adresów przemienników w specjalnych pamięciach DTMF (do dyspozycji jest 16 takich pamięci) i nadawania wybranego adresu w celu nawiązania połączenia. Bezpośrednie podawanie adresów echolinkowych jak w innych typach radiostacji jest niemożliwe z powodu braku klawiatury numerycznej.

W wersji europejskiej (ID-31E) w celu nadania tonu wywoławczego 1750 Hz należy albo krótko nacisnąć przycisk nadawania, puścić go i ponownie nacisnąć na czas relacji, albo równocześnie z nim nacisnąć klawisz monitorowania (SQL). W wersji amerykańskiej brak jest tej możliwości.

Znacznie wygodniejszym sposobem wprowadzania i modyfikacji parametrów i zawartości pamięci jest posłużenie się dołączonym na CD programem CS-31. Przygotowane za jego pomocą dane można

przepisać do radiostacji bezpośrednio (konieczne jest wówczas użycie kabla OPC2218LU – dla złącza USB; rys. 1) lub za pośrednictwem modułu pamięci SD. Ten sam kabel służy także do transmisji danych (np. prowadzenia pisemnych dialogów) lub obrazów przy użyciu takich programów jak D-RATS, d*Chat, D-Term lub D-STAR TV. Gniazdo danych znajduje się na prawej ścianie obudowy powyżej gniazda zasilania. Sterownik USB symuluje na komputerze złącze COM, więc zasadniczo powinno być możliwe użycie zamiast OPC2218LU kabla OPC1529R (łatwego do samodzielnego wykonania), ale autor nie wypróbował w praktyce tego wariantu. W instrukcji podany jest natomiast taki sposób podłączenia zewnętrznego odbiornika GPS (rys. 2).

W skład akcesoriów standardowych wchodzi oprócz anteny FA-S270C i akumulatora BP-271 także ładowarka wtyczkowa BC-167SD, klips do zawieszenia na pasku MB-127, tasienka na dłoń oraz bezpłatny program CS-31. Dodatkowo dostępnych jest kilka rodzajów mikrofonów, mikrofonogłośników, mikrofonosłuchawek, szybka ładowarka BC-202/BC-123SE, zasilacze samochodowe, akumulator o większej pojemności BP-272, pojemnik

na baterie paluszkowe BP-273, złącze zdalnego sterowania CI-V. typu CT-17 i wspomniany już kabel danych OPC2218LU. Producent informuje o możliwości pobrania z jego strony aktualizacji firmware, konieczny jest jednak wówczas zakup kabla OPC2218LU.

Krzysztof Dąbrowski OE1KDA

Literatura i adresy internetowe:

- [1] www.swiatradio.com.pl/virtual/modules.php?name=Sections&so_p=listarticles&secid=2
- [2] www.sr5uva.org/linki.html
- [3] www.sp9plk.org.pl/download.psp
- [4] www.rzeszow.pl/?page_id=862
- [5] suchedniow.debesiak.net/downloads.php?cat_id=6
- [6] www.sp1wsr.eu/?p=2182
- [7] <https://gateway.sr5uva.org/Dstar.do> – rejestracja w sieci D-STAR
- [8] *Poradnik D-Star*, Krzysztof Dąbrowski OE1KDA
- [9] *Instrukcja do programu D-RATS*, Krzysztof Dąbrowski OE1KDA
- [10] *APRS i D-PRS*, Krzysztof Dąbrowski OE1KDA
- [11] aprs.fi
- [12] *Icom ID-31E*, „Radio Noticias” 2/2012
- [13] icompolka.pl – witryna przedstawicielstwa Icoma w Polsce
- [14] krzysztof.dabrowski@brz.gv.at



Akumulator radiotelefonu



Po założeniu akumulatora, anteny i zamknięciu gumowych przykrywek na gniaздkach radiotelefon może przebywać w wodzie o głębokości 1 m przez 30 minut

Nikola Tesla i jego genialne wynalazki

Władca piorunów

Wydawnictwo Videograf II wydało w ubiegłym roku książkę Przemysław Słowińskiego i Krzysztofa K. Słowińskiego „Władca piorunów; Nikola Tesla i jego genialne wynalazki”. Jest to bardzo dobrze przedstawiona biografia genialnego Serba, przez wielu uważanego za ekscentryka i wariata, przez innych zaś – za człowieka, który wyprzedził stulecie.

Losy i dokonania tego geniusza, wizjonera i szaleńca, owiane przez lata tajemnicą, są ostatnio odkrywane na nowo.

Autorzy starali się bardzo wszechstronnie i rzetelnie przybliżyć sylwetkę genialnego naukowca (rzeczowo, a jednocześnie z fantazją i polotem). Dzięki temu Nikola Tesla jawi się z jednej strony jako normalny człowiek z różnymi słabościami, a z drugiej genialny wynalazca mający wielki wpływ na rozwój nauki i techniki. Ta bogata i ze szczegółami biografia, ma niesamowitą siłę sugestywnego oddziaływania na zmysły i wyobraźnię czytelnika, która z łatwością przenosi go o wiek w realia Ameryki. Przy okazji poznajemy wielu ludzi mających znaczący wpływ na życie i osiągnięcia Tesli. Są tam zarówno przyjaciele, przeciwnicy, mecenasi, współpracownicy, a wszystko to przedstawione z wielkim rozmachem z uwzględnieniem tła historycznego i ekonomicznego oraz politycznego przełomu wieków.

Dzięki takiemu podejściu autorów do tematu, możemy obserwować nie tylko gwałtowne i burzliwe światowe przemiany oczami naukowca, lecz także samego Teslę z punktu widzenia jemu współczesnych.

Wszechstronność biografii na tym się jednak nie kończy, bowiem zawiera ona również szczegółowe opisy wynalazków i eksperymentów, a także metod naukowych, jakimi posługiwał się Tesla. Wydawać by się mogło, że takie opisy mogą być nudne i niezrozumiałe, ale jest wręcz odwrotnie. Autorom w przemyślany sposób udało się uchwycić legendarną charyzmę i niezwykle złożoną osobowość wielkiego Serba oraz oddać ducha jego geniuszu. Wszystko to sprawia, że trudno oderwać się od lektury i wyzwolić spod uroku niesamowitego człowieka. Nicola Tesla urodził się 10 lipca

1856 roku w chorwackiej wiosce Gospicju w zachodniej Bośni. Już jako małe dziecko wykazywał niezwykle zdolności i zainteresowania. W wieku pięciu lat zbudował swój pierwszy model, jakim było nietypowe koło wodne, a jako dziewięcioletek skonstruował silnik napędzany przez chrabąszcze. Miał niezwykłą fotograficzną pamięć i gdy miał 12 lat znał już na pamięć tablice logarytmiczne. Bez żadnych trudności opanował sześć języków i posiadał też zdolność mierzenia przedmiotów na oko oraz wykonywania skomplikowanych obliczeń w pamięci. Ponieważ nikt w Europie się nim nie zainteresował, więc Tesla wyruszył w wielką podróż do USA, gdzie zatrudnił go słynny wynalazca Tomasz Edison. Edison specjalizował się w prądzie stałym, zaś Tesla wolał prąd zmienny, który można łatwiej przesyłać na większe odległości.

Początkową rywalizację wygrał Edison i stał się bohaterem Ameryki, ale Tesla otworzył własną firmę, która miała zapoznać świat z jeszcze nieznanym prądem zmiennym. Według jego pomysłu zbudowano na wodospadzie wielką elektrownię, która wytwarzała tyle energii aby zasilać oddalone o 42 km miasto Buffalo. Tesla zapragnął dać całemu światu darmową energię i do tego celu wybudował wielkie laboratorium w Colorado Springs. Gdy wszystko było zapięte na ostatni guzik, uruchomił swoje urządzenie. Niestety zamiast darmowego prądu, nastąpiło wielkie spięcie, które w nocy pograżyło cały stan Kolorado w całkowitych ciemnościach. Tesla podejrzewał, że był to sabotaż jego pomocników, którzy rzekomo byli szpiegami jego konkurentów.

Kolejnym wynalazkiem, nad którym pracował, był tak zwany „promień śmierci”. Miał on niezwykłą, niszczącą moc w postaci fal dźwiękowych, niewidzialnych dla ludz-

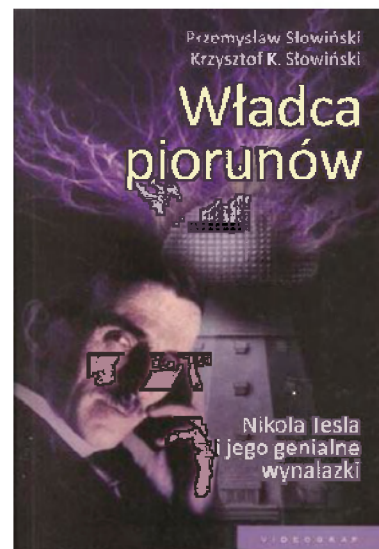
kiego oka. Do dziś nie wiadomo czy potężna eksplozja, jaka miała miejsce w 1908 roku, znana jako katastrofa tunguska na Syberii, nie miała coś wspólnego z Teslą, kiedy testował swój niszczycielski wynalazek. Po śmierci Tesli w 1943 roku agenci FBI (Federalnego Biura Śledczego) zaczęli przeszukiwać pokój w hotelu, w którym mieszkał wynalazca.

Znaleźli tam imponujące projekty wielu jego wynalazków, wśród których miał być ten projekt. Główną kwestią biografii jest odpowiedź na pytanie, jaki naprawdę był Nikola Tesla i na czym polega jego fenomen. Dziś trochę już zapomniany i niedoceniany, jednak jego wkład w rozwój różnych dziedzin nauki – od elektrotechniki po fizykę cząstek – jest bezsporny i niepodważalny. Pomimo że większość jego pomysłów nigdy nie została zrealizowana, a tylko 112 wynalazków doczekało się własnych patentów, trudno sobie wyobrazić współczesną cywilizację, bez silnika elektrycznego, prądnicy prądu zmiennego, elektrowni wodnej, baterii słonecznej, radia oraz urządzeń sterowanych bezprzewodowo. Oprócz tego Tesla pozostawił po sobie wiele niewyjaśnionych tajemnic i niedomówień.

Jedną z największych zagadek jest z pewnością broń energetyczna i kontrola nad pogodą oraz bezprzewodowa emisja prądu.

Książka gwarantuje niezwykłą, fascynującą i pełną wrażeń podróż w głąb nieprzeniknionego i wciąż stanowiącego zagadkę umysłu genialnego wynalazcy i wizjonera. Warto się zapoznać z niezwykłą biografią – by dowiedzieć się więcej o otaczającym nas świecie i poznać osobliwego, nadzwyczajnego człowieka, który wyprzedził swoją epokę.

www.videograf.pl



Usprawniony TRX FT-450 o podwyższonych parametrach

Yaesu FT-450D

Transceiver FT-450 firmy Yaesu ukazał się przed około czterema laty, przy umiarkowanej cenie była to radiostacja o pełnych parametrach pokrywająca zakresy HF do 50 MHz, do wykorzystania jako mała stacja bazowa zasilana z 12 V bądź jako stacja przenośna na polny dzień i ekspedycje. Radiostacja ta została ostatnio usprawniona i o podwyższonych parametrach jest dostępna pod nazwą FT-450D.



Usprawnienia i zmiany

Zmiany poczynione w radiostacji są stosunkowo niewielkie, nacisk położono na poprawę ogólnej sprawności i łatwości użytkowania. Poprzednia radiostacja była dostępna w dwóch wersjach, z wbudowanym układem automatycznego dostrajania anteny (ATU) bądź bez niego. FT-450D natomiast ma standardowo wbudowany układ ATU. Dla każdego rodzaju emisji przewidziano trzy szerokości odbieranego pasma. Są one ustalone fabrycznie i zapisane w oprogramowaniu, bez możliwości zmiany przez użytkownika. Szerokości pasma przy CW w poprzedniej wersji nie były idealne, obecnie są one zoptymalizowane (2,4 kHz, 500 Hz i 300 Hz). Podobnie przy emisjach cyfrowych: poprzednio radiostacja stosowała nastawy szerokości pasma jak dla SSB (3,0 kHz, 2,4 kHz i 1,8 kHz), zaś obecnie FT-450D dysponuje w miejsce najwęższej nastawy szerokością pasma 300 Hz.

Pozostałe zmiany są głównie kosmetyczne. Małe pokręta obrotowe są obecnie większe i łatwiejsze do uchwycenia. Podobną stylizację ma główne pokrętko strojenia. Tym razem nie przewidziano wgłębienia

na palec dla szybkiego przestrajania. W poprzedniej wersji opisy przycisków były koloru czerwonego, co niektórzy użytkownicy uznali za trudne do odczytu. W nowej radiostacji opisy przycisków są koloru białego, a przyciski są wewnętrznie podświetlone, co pozwala na znacznie łatwiejsze ich wyróżnienie, szczególnie w półmroku. Znajdujące się z przodu nóżki pozwalają na podniesienie i pochylenie płyty czołowej, celem ułatwienia dostępu. Nie było to przewidziane w poprzedniej wersji.

Firma Yaesu w literaturze marketingowej nie poinformowała o jakichkolwiek zmianach w układzie radiostacji, inspekcja wykazała, że płytki urządzenia są całkowicie identyczne. Jednakże autor przy dokonywaniu pomiarów stwierdził szereg interesujących różnic w stosunku do wcześniejszej wersji pomierzonej w roku 2007, co prawdopodobnie było wynikiem zmian w oprogramowaniu dotyczącym ścieżki sygnału i ARW.

Z wyjątkiem podanych powyżej zmian, funkcje i właściwości są identyczne jak w poprzednim FT-450, zostały one opisane w dalszych dwóch ustępach.

Podstawowe funkcje

FT-450D jest radiostacją o niewielkich wymiarach, wynoszących 229 mm (szerokość), 84 mm (wysokość) i 217 mm (głębokość), o ciężarze 4 kg. Odbiornik pokrywa zakres od 30 kHz do 56 MHz, nadajnik pracuje wyłącznie w pasmach amatorskich z maksymalną mocą wyjściową 100 W. Model sprzedawany w Wielkiej Brytanii przewiduje nadawanie w paśmie 5 MHz w ustalonych zaprogramowanych siedmiu kanałach zapisanych w pamięci, lecz jedynie przy emisji SSB. Możliwe są emisje USB, LSB, CW (górną i dolną wstęgą), AM, FM i DATA. Transmisja danych jest konfigurowana poprzez menu do pracy FSK lub AFSK, z oddzielnym PTT i wyjściami audio.

Płyta czołowa jest ergonomiczna, najczęściej używane funkcje są uruchamiane specjalnymi pokrętkami. Pozostałe funkcje są dostępne poprzez rozbudowany system menu, są one wybierane szybko i w całkiem łatwy sposób. Przyciski góra/dół wybierają żądane pasmo i rodzaj emisji, zastosowana funkcja „moje pasmo” i „moja emisja” pozwala na ominięcie niepotrzebnych pasm i emisji podczas procesu wybierania.

Gniazda klucza, słuchawek i mikrofonu znajdują się na płycie czołowej, lecz nie przewidziano gniazda klucza z tyłu urządzenia. Dla mikrofonu przewidziano złącze RJ45, jako standard dostarczany jest mikrofon ręczny. Na płycie czołowej znajduje się monochromatyczny wyświetlacz LCD, bardzo wyraźny, o szerokim kącie obserwacji i wystarczająco jasny. Nowością jest przedstawienie nastaw ścieżki sygnału w postaci schematu blokowego, podobnie jak w innych ostatnich radiostacjach Yaesu, funkcje filtrów DSP są przedstawione w postaci wykresów paskowych. Przycisk sygnału akustycznego anonsuje głosem w wolnym tempie odbieraną częstotliwość, emisję i odczyt S-metra.

Na płycie tylnej umieszczono złącza interfejsów i wentylator. Przy odbiorze wentylator pracuje przy zmniejszonych obrotach i jest wyjątkowo cichy, obroty zwiększają się przy nadawaniu i przy podwyższonej temperaturze, wówczas wentylator staje się nieco bardziej hałaśliwy. Przewidziano jedno gniazdo dla anteny, chociaż bardziej przydane byłyby dwa gniazda, typowo dla HF i dla 50 MHz. Rozbudowany system interfejsów wykorzystujący

złącza mini-DIN obsługuje wzmacniacz liniowy, zewnętrzne tunery i emisje cyfrowe. 9-szpilekowe złącze D pozwala na bezpośrednie połączenie z portem szeregowym COM w komputerze, niestety nadal w radiostacjach Yaesu nie przewidziano złącza typu USB. Instrukcja obsługi nie obejmuje aspektów programowania.

Radiostacja jest skonstruowana w typowym stylu Yaesu przy zastosowaniu sztywnej odlewanej ramy, do której są przymocowane płytki układu i dwuczęściowa obudowa. Na górnej obudowie umieszczony jest niewielki głośnik o średnicy 60 mm. Jako wyposażenie opcjonalne dostępne są rama do montażu w samochodzie i boczny uchwyt do przenoszenia radiostacji. Do urządzenia dołączany jest szczegółowy 100-stronicowy podręcznik obsługi.

Odbiornik jest superheterodyną o podwójnej przemianie z częstotliwościami pośrednimi 67,9 MHz i 24 kHz. W pierwszej pośredniej zastosowano roofing filter o szerokości pasma 10 kHz, wyjście z drugiego mieszacza jest dostarczane bezpośrednio do szybkiego (400 MHz) cyfrowego procesora sygnału (DSP) zapewniającego dalszą obróbkę sygnału. Podwójna przemiana eliminuje odbicia zwierciadlane, przy spełnieniu warunków pełnego wytlumienia niepożądanego sygnału dla roofing filtra w pierwszej pośredniej, przy czym odbicie zwierciadlane dla drugiej pośredniej jest oddalone zaledwie o 48 kHz. W drugim mieszaczu zastosowano układ scalony podwójnego mieszacza RF2713 z zespolonym kwadraturowym dzielnikiem LO i wyjściami I oraz Q dla cyfrowego procesora sygnału. Ten układ scalony ma raczej ograniczony zakres dynamiki. W pierwszym mieszaczu zastosowano układ scalony Sanyo SPM5001 oraz 8 przełączanych filtrów pasmowych na wejściu. Wbudowany wzorzec częstotliwości TCXO o dokładności 1 ppm zapewnia dobrą dokładność i stabilność częstotliwości pracy.

Właściwości

W radiostacji zastosowano pokrętkę strojenia o średnicy 34 mm o 100 krokach na jeden obrót. Pokrętkę jest nieco zbyt małe dla pełnego komfortu, zaś ograniczona liczba kroków jest kompromisem między rozdzielczością i szybkością przestrajania. Przy emisjach SSB/CW można wybierać kroki co 1, 10 lub 20 Hz, zaś przy emisjach AM

i FM można wybierać kroki co 100 lub 200 Hz. Przycisk FAST zwiększa dziesięciokrotnie te wartości.

Kolejne pokrętko o większych krokach pozwala na szybkie zmiany częstotliwości w szerszym zakresie. Przy ograniczonej liczbie kroków głównego pokrętki strojenia, powyższe elementy manipulacyjne są niezmiennie użyteczne w procesie strojenia. Przewidziano układ RIT (clarifier) działający tylko przy odbiorze. Podwójne VFO A/B umożliwia pracę split, specjalny układ Yaesu szybkiego splitu ustawia VFO nadawcze przyciśnięciem jednego przycisku (na odbierany rodzaj emisji i na częstotliwość 5 kHz wyższą).

Można wykorzystać nie mniej niż 500 kanałów pamięci, które mogą być podzielone na grupy, pamięci mogą być zaopatrzone w etykiety. Siedem pamięci zarezerwowano dla kanałów 5 MHz w modelach sprzedawanych w Wielkiej Brytanii. Przewidziano dwa szybkie dostępy do „własnych” kanałów, jednego na HF i drugiego na 50 MHz, istnieje możliwość szybkiego dostępu QMB do jednej z częstotliwości zapisanych w banku pamięci. Przewidziano skanowanie w zadanym zakresie częstotliwości i skanowanie po pamięciach.

Odbiornik zawiera włączany przedwzmacniacz i/lub tłumik wejściowy 20 dB, oba wybierane pojedynczym przyciskiem sekwencyjnym. Przewidziano dwie wybierane szybkości ARW oraz regulację wzmocnienia w.cz. i regulację ogranicznika szumów. Cyfrowy procesor sygnału w torze częstotliwości pośredniej umożliwia ustawienie trzech szerokości pasma na SSB, CW i AM oraz dwóch szerokości pasma na FM. Przy emisji FM zastosowano dwie większe wartości z emisji AM (9 kHz i 6 kHz), nie zaś 5 kHz i 2,5 kHz, jak błędnie podano w podręczniku obsługi; wartości te dotyczą nastawy dewiacji przy nadawaniu FM normalnym i wąskopasmowym.

Cyfrowy procesor sygnału w torze p.cz. uwzględnia również system konturowy Yaesu, umożliwiającą użyteczne kształtowanie krzywej przenoszenia. Pozwala to na wąskie podniesienie lub wycięcie częstotliwości w ramach krzywej przenoszenia, co może być pomocne przy wyróżnianiu słabych sygnałów spośród szumów. DSP przewiduje również inne funkcje ograniczające zakłócenia, jak przesuw częstotliwości pośredniej, cyfrową redukcję zakłóceń oraz najbardziej skutecz-

ny pojedynczy filtr wycinający. Wycinanie w torze p.cz. na szczęście odbywa się poza pętlą ARW i silne zakłócające sygnały nie zmniejszają czułości odbiornika.

Przy nadawaniu, moc wyjściowa jest regulowana od 5 W do 100 W. Układ VOGAD eliminuje konieczność regulacji poziomu sygnału z mikrofonu, przy trzech zgrubnych nastawach pokrywających różne typy mikrofonów. Procesor mowy działa nieprzerwanie, dziesięciopozycyjowy korektor graficzny umożliwia ustawienie charakterystyki przenoszenia dźwięku stosownie do wymagań. Przewidziano pomiar mocy wyjściowej, poziom ALC, współczynnik fali stojącej, wbudowany jest VOX, monitor i wyłącznik czasowy. Umożliwiona jest praca FM z dekodern CTCSS, jak też praca przez przemiennik z ustawionym przesuwem częstotliwości.

Automatyczna skrzynka antenowa (ATU) zapewnia dopasowanie w zakresie WFS do 3:1, na wszystkich pasmach łącznie z 50 MHz. Wprowadza ona minimalne straty i jest wyposażona w 100 pamięci, z których co najmniej jedna jest przeznaczona dla każdego pasma.

Praca CW odbywa się przy kluczowaniu zewnętrznym bądź też za pomocą wbudowanego klucza automatycznego regulowanego w zakresie od 4 do 60 wpm. Możliwa jest praca semi break in oraz pełne QSK, przy regulowanym opóźnieniu na początku i na końcu nadawania, celem umożliwienia prawidłowego przełączania wzmacniacza liniowego. Regulowany jest ton podsłuchu przy kluczowaniu CW, urządzenie ma wbudowany trener znaków Morse'a, gdyby użytkownik pragnął szlifować swoje umiejętności telegrafisty.

Urządzenie zawiera kilka dodatkowych opcji wspomagających operatora. Wbudowana jest pamięć głosowa umożliwiająca zapis o długości do 10 sekund w każdej z dwóch pamięci, przydatna do powtarzalnych zapowiedzi kontestowych. Alternatywnie można zapisać i później odtworzyć do 20 sekund informacji z odbiornika. Na telegrafii można zapisać trzy teksty do 40 znaków każdy, do wykorzystania przy zapowiedziach kontestowych bądź do powtarzalnych komunikatów przy pracy jako radiolatarnia. Umożliwia to wykorzystanie radiostacji na przykład jako radiolatarni 50 MHz podczas ekspedycji DX-owych. Powyższe



MD-200



MD-100



MH-31

Pomierzone parametry FT-450D

Odbiornik

Częstotliwość	Czułość SSB 10 dB sygnał + szum : szum		Sygnał wyjściowy dla S9	
	Przedwzmacniacz załączony	IPO	Przedwzmacniacz załączony	IPO
1,8 MHz	0,25 μ V (-119 dBm)	0,56 μ V (-112 dBm)	32 μ V	80 μ V
3,5 MHz	0,16 μ V (-123 dBm)	0,45 μ V (-114 dBm)	28 μ V	100 μ V
5,4 MHz	0,20 μ V (-121 dBm)	0,45 μ V (-114 dBm)	50 μ V	130 μ V
7 MHz	0,18 μ V (-122 dBm)	0,45 μ V (-114 dBm)	32 μ V	90 μ V
10 MHz	0,16 μ V (-123 dBm)	0,45 μ V (-114 dBm)	28 μ V	90 μ V
14 MHz	0,20 μ V (-121 dBm)	0,50 μ V (-113 dBm)	32 μ V	100 μ V
18 MHz	0,16 μ V (-123 dBm)	0,45 μ V (-114 dBm)	28 μ V	110 μ V
21 MHz	0,16 μ V (-123 dBm)	0,50 μ V (-113 dBm)	32 μ V	140 μ V
24 MHz	0,18 μ V (-122 dBm)	0,50 μ V (-113 dBm)	35 μ V	160 μ V
28 MHz	0,16 μ V (-123 dBm)	0,56 μ V (-112 dBm)	32 μ V	160 μ V
50 MHz	0,13 μ V (-125 dBm)	0,63 μ V (-111 dBm)	35 μ V	450 μ V

Czułość AM (28 MHz): 0,6 μ V dla 10 dB sygnał+szum:szum przy głębokości modulacji 30%

Czułość FM (28 MHz): 0,16 μ V dla 12 B SINAD przy szczytowej dewiacji 3 kHz

Próg zadziałania ARW: 2,5 μ V

Czas narastania ARW: 2 ms, patrz tekst

Czas opadania ARW: 300–500 ms (szybka), 600 ms – 2 s (wolna)

Maksymalna moc akustyczna przy zniekształceniach 5%: 2,1 W na 4 Ω

Produkty intermodulacji w paśmie: -20 dB do -50 dB

Odczyt S (7 MHz)	Poziom wejściowy SSB		Ustawiona szerokość pasma	Szerokość p.cz.	
	Przedwzm. zał.	IPO		-6 dB	-60 dB
S1	2 μ V	5,6 μ V	AM 9000 Hz	8410 Hz	15340 Hz
S3	4 μ V	11 μ V	AM 6000 Hz	5610 Hz	10300 Hz
S5	8 μ V	22 μ V	USB 3000 Hz	2620 Hz	4280 Hz
S7	16 μ V	45 μ V	USB 2400 Hz	2180 Hz	4250 Hz
S9	32 μ V	90 μ V	USB 1800 Hz	1700 Hz	4280 Hz
S9 +20	180 μ V	500 μ V	CW 500 Hz	630 Hz	3830 Hz
S9 +40	1,8 mV	4,5 mV			
S9 +60	14 mV	20 mV			

Intermodulacja (odstęp tonowy 50 kHz) szerokość pasma 2400 Hz, USB

Częstotliwość	Przedwzmacniacz załączony		IPO	
	przechwyt 3. rzędu	2-tonowy zakres dynamiki	przechwyt 3. rzędu	2-tonowy zakres dynamiki
1,8 MHz	+11 dBm	93 dB	+6,5 dBm	86 dB
3,5 MHz	+10 dBm	95 dB	+17 dBm	94 dB
7 MHz	+7 dBm	93 dB	+10,5 dBm	90 dB
14 MHz	+12 dBm	95 dB	+16 dBm	93 dB
21 MHz	+6 dBm	93 dB	+17,5 dBm	94 dB
28 MHz	+7 dBm	93 dB	+19 dBm	94 dB
50 MHz	-4 dBm	87 dB	+23 dBm	96 dB

Intermodulacja dla małych odstępów w paśmie 14 MHz, szerokość pasma 2400 Hz, USB

Odstęp	Przedwzmacniacz załączony		IPO	
	przechwyt 3. rzędu	2-tonowy zakres dynamiki	przechwyt 3. rzędu	2-tonowy zakres dynamiki
2 kHz	-28 dBm	69 dB	-18,5 dBm	70 dB
3 kHz	-26,5 dBm	70 dB	-18,5 dBm	70 dB
5 kHz	-18 dBm	76 dB	-9,5 dBm	76 dB
7 kHz	-10 dBm	81 dB	0 dBm	82 dB
10 kHz	szumy RM	szumy RM	szumy RM	szumy RM
15 kHz	szumy RM	szumy RM	szumy RM	szumy RM
20 kHz	+12 dBm	95 dB	+16 dBm	93 dB
30 kHz	+12 dBm	95 dB	+16 dBm	93 dB
50 kHz	+12 dBm	95 dB	+16 dBm	93 dB

pamięci oraz inne funkcje są uruchamiane pojedynczym programowalnym przyciskiem. Przycisk ten, oznaczony jako C.S (Custom Selection) może być przypisany do obsługi jednej z 52 różnych funkcji. Proces zmiany obsługiwanej funkcji jest raczej długotrwały, dlatego też przechodzenie pomiędzy różnymi bankami pamięci nie jest szybkie i łatwe.

Autor stwierdził, że przy pracy DX-owej wygodnie jest przypisać przycisk C.S do funkcji TXW, celem monitorowania częstotliwości nadawania przy systemie split. Dużą pomocą byłoby zastosowanie kilku przycisków C.S.

Pomiary

Pomiary wyszczególnione w tabelach zostały przeprowadzone przy radiostacji zasilanej napięciem 13,8 V i przy szerokości odbieranego pasma ustawionej na 2400 Hz. W większości przypadków uzyskane wyniki były zbliżone do poprzednich dla FT-450, wstąpiły jednak pewne różnice odnośnie do ARW i pobliskich sygnałów.

Czułość utrzymuje się na należytym poziomie w pasmach HF. Poniżej 1,7 MHz włączany jest na stałe tłumik 20 dB i czułość stopniowo maleje, spadając gwałtownie poniżej 150 kHz. Kalibracja S-metra jest prawidłowa dla wszystkich emisji. Tłumienie pierwszej p.cz. było lepsze niż 96 dB, z wyjątkiem 50 MHz, gdzie wynosi ono 59 dB. Tłumienie częstotliwości lustrzanych w pierwszym mieszaczu było lepsze niż 71 dB, zaś w drugim mieszaczu tłumienie częstotliwości lustrzanej 48 kHz powyżej odbieranej częstotliwości było szczególnie dobre, przewyższając 110 dB. Inne częstotliwości niepożądane powstające w syntezerze były na wyjątkowo niskim poziomie, poniżej około 100 dB.

Oryginalny FT-450 wykazywał anomalie w charakterystyce czasu narastania ARW. Było to również zaobserwowane w FT-450D, jednakże w mniejszym stopniu. Przy niskich poziomach sygnału czas narastania wynosił około 2 ms, lecz przy sygnale powyżej S9+10 dB czas ustalania znacznie się zwiększał, do 100 ms bądź więcej.

Zachowanie się radiostacji przy silnych sygnałach o większym odstępnie częstotliwości było bardzo dobre. Wartości przechwyty trzeciego rzędu i zakresu dynamiki dla odstępów 50 kHz są godne uznania dla radiostacji o umiarkowanej cenie, wartości te utrzymują się bez

pogorszenia aż do odstępu częstotliwości 10 kHz. Wartości przemiany zwrotnej przy powyższych odstępach są również bardzo dobre. Wartości te przy dużych odstępach są zbliżone do uzyskanych dla FT-450, aczkolwiek pomiary blokowania wejścia wykazały poprawę około 10 dB w nowym modelu.

Różnice między FT-450 i FT-450D wystąpiły głównie przy pomiarach dla niewielkich odstępów częstotliwości.

Nowy model nie wykazuje tego efektu, prawdopodobnie w wyniku zmiany oprogramowania powodującego inny rozkład wzmocnienia w stopniach toru sygnału jak też zmianę progu ARW dla wejścia. Pomiary dla bliskich sygnałów przeprowadzono aż do odstępu 2 kHz. Wartości przechwyty trzeciego rzędu, blokowania i przemiany zwrotnej maleją gwałtownie przy bliskim odstepie, podobnie jak to ma miejsce w innych radiostacjach o umiarkowanej cenie. Charakterystyka filtru kanałowego mogła być pomierzona w dół do około -70 dB, zanim ARW zaczęła wpływać na pomiar, lecz zbocza krzywej selektywności na poziomie -60 dB są raczej szerokie w porównaniu z innymi radiostacjami z cyfrowym procesorem sygnału w częstotliwości pośredniej (patrz rys. 1). Liniowość w paśmie przy odstepie tonów 200 Hz była gorsza przy wyższych poziomach sygnału niż w poprzednim modelu, prawdopodobnie w konsekwencji wprowadzenia zmian w ARW.

Przy nadawaniu, produkty zniekształceń na SSB były niemal pomijalne jak dla stopnia mocy zasilanego z 12 V, z wyjątkiem pasma 50 MHz. Obwiednia kluczkowania CW została znacznie poprawiona mając czas narastania i opadania około 2-3 ms, lecz wystąpiło nieznaczne skracanie znaku przy szybkości kluczkowania 40 wpm. Pełne i połówkowe break-in wykazywało podobne rezultaty, nie występowało skrócenie pierwszego znaku, zauważono ślady overshootów przy niskich poziomach mocy. Nadawanie AM było bardzo czyste z minimalnymi zniekształceniami. Charakterystyka przełączania nadawanie/odbior wykazała występowanie niewielkiego odbicia przy powrocie na odbiór.

Praca w eterze

Ogólnie radiostacja zachowywała się bardzo dobrze. Dźwięk z odbiornika brzmiał żywo, zarówno przy słabych, jak i silnych

sygnałach. Odbiór AM w pasmach radiofonicznych był dobry i czysty, aczkolwiek przy czułości mniejszej niż dla wielu odbiorników na falach średnich. Czułość gwałtownie spadała na zakresach długofalowych (LF), nadawanie sygnałów czasu było ledwo słyszalne.

Jakość akustyczna z wewnętrznym głośnikiem była akceptowalna, przy brzmieniu raczej skrzynkowym i bez basów. Akustyka była znacznie lepsza przy użyciu słuchawek bądź oddzielnego, większego głośnika. Efekty filtrowania kanałowego były wielce obiecujące i dawały dobre wyniki. Filtrowanie obwiedniowe było bardzo skuteczne przy słabych i zaszumionych sygnałach, która to metoda była pierwotnie zastosowana w modelach Yaesu z górnej półki; równie skuteczna była cyfrowa redukcja zakłóceń.

Podczas nadawania otrzymywano raporty o dobrej akustyce na SSB, przy użyciu dołączonego do radiostacji mikrofonu. Nadawanie CW było czyste, bez klików, lecz występował nieznaczny brzęk przy przełączaniu słyszalny przy zastosowaniu czułych słuchawek. Przełączanie przy pełnym QSK było czyste, lecz nie było możliwości nasłuchu pomiędzy znakami przy kluczkowaniu szybszym niż 15 wpm.

Radiostacja jest łatwa w użyciu, przy dobrym i wyraźnym wyświetlaczu, lecz szybkość przestrajania jest raczej niedostateczna. Zmieniony kształt pokręteł i podświetlane przyciski są cennym usprawnieniem, lecz czarne opisy gniazd klucza i słuchawek są niemal niewidoczne. Większość elementów manipulacyjnych jest łatwa w obsłudze, lecz pomocne będzie zaznajomienie się z obsługą przycisków o podwójnym działaniu i z zasadami menu.

Podsumowanie

Autor w pełni ceni FT-450D jako radiostację o umiarkowanej cenie. Pokrywająca pasma HF i 6m, jest ona znakomitą urzędzeniem do wszechstronnego wykorzystania. Przy wszechstronnym wyposażeniu dla SSB, CW i emisji cyfrowych, łatwości obsługi i dobrej ogólnej sprawności, zadowolili ona operatora stacji domowej jak też każdego, poszukującego lekkiej radiostacji przenośnej.

Peter Hart G3SJK

Z „RadCom” tłumaczył

Krzysztof Słomczyński SP5HS

Transceiver jest dostępny u polskiego dystrybutora: www.yaesu.pl

Offset częstotliwości	Przemiana zwrotna dla szumów 3 dB	Szumy fazowe [dBC/Hz]	Blokowanie, Przedwzmacn. zał.	Blokowanie IPO
1 kHz	68 dB	-102	niemierzalne	niemierz.
2 kHz	73 dB	-107	niemierzalne	niemierz.
3 kHz	77 dB	-111	-47 dBm	-37 dBm
5 kHz	82 dB	-116	-45 dBm	-35 dBm
10 kHz	89 dB	-123	-22 dBm	-12 dBm
15 kHz	93 dB	-127	-4 dBm	+6 dBm
20 kHz	96 dB	-130	+4 dBm	+13 dBm
30 kHz	100 dB	-134	+4 dBm	+13 dBm
50 kHz	105 dB	-139	+4 dBm	+13 dBm
100 kHz	111 dB	-145	+4 dBm	+13 dBm
200 kHz	116 dB	-150	+4 dBm	+13 dBm

Nadajnik

Częstotliwość	Moc wyjściowa CW	Harm. niczne	Produkty intermodulacji 3 rzędu	5 rzędu
1,8 MHz	102 W	-68 dB	-32 dB	-40 dB
3,5 MHz	101 W	-70 dB	-32 dB	-38 dB
7 MHz	102 W	-70 dB	-32 dB	-38 dB
10 MHz	102 W	-70 dB	-33 dB	-38 dB
14 MHz	102 W	-75 dB	-30 dB	-41 dB
18 MHz	101 W	-65 dB	-29 dB	-38 dB
21 MHz	101 W	-75 dB	-31 dB	-38 dB
24 MHz	91 W	-66 dB	-32 dB	-38 dB
28 MHz	91 W	-66 dB	-26 dB	-39 dB
50 MHz	97 W	-75 dB	-23 dB	-36 dB

Poziomy produktów intermodulacji są odniesione do mocy PEP.

Wytlumienie fali nośnej: 65 dB

Wytlumienie wstęgi bocznej: >70 dB przy 1 kHz

Zniekształcenia akustyczne nadajnika: < 1%

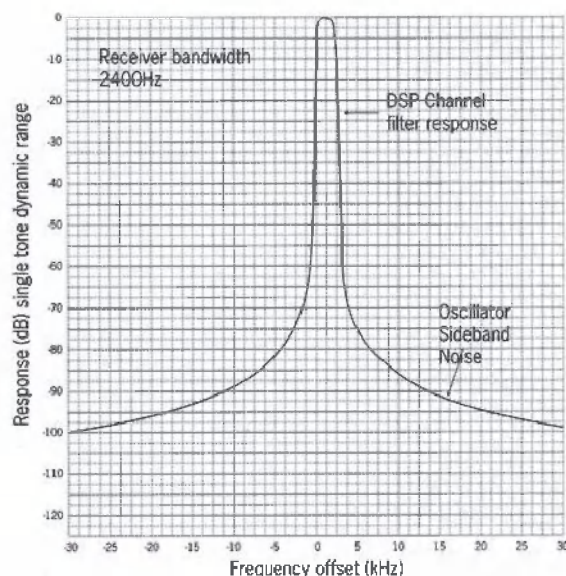
Czułość wejścia mikrofonowego dla pełnej mocy wyjściowej:

0,2 mV (H), 0,6 mV (N), 2,5 mV (L)

Dewiacja FM: 2,0 kHz wąska / 4,0 kHz szeroka

Szybkość przełączania nadawanie/odbior: mute-TX 5 ms, TX-mute < 1 ms, mute-RX 40 ms, RX-mute 2 ms

Uwaga: Wszystkie podane napięcia wejściowe są napięciami na gnieździe antenowym.



Rys. 1. Charakterystyka filtra kanałowego

Pomiary pasywnych zniekształceń intermodulacyjnych

Analizator PIM Master

Utrzymanie sprawności technicznej sieci telefonii komórkowej wymaga stosowania mocno specjalizowanych przyrządów pomiarowych. Różnorodność zjawisk występujących w całym systemie powoduje, że trudno jest mierzyć wszystkie parametry sieci jednym, uniwersalnym przyrządem. Anritsu wprowadza na rynek nowy, bardzo zaawansowany przyrząd do pomiarów zniekształceń PIM.



Zniekształcenia PIM występują w każdym systemie radiokomunikacyjnym, powstają w powszechnie stosowanych elementach, bez których trudno wyobrazić sobie funkcjonowanie sieci. Są to zniekształcenia intermodulacyjne (nieliniowe) generowane przez liniowe komponenty systemu, a przynajmniej za takie uważane. Komponentami tymi są na przykład: złącza, kable, anteny. Do po-

wstawiania zakłóceń PIM przyczyniają się metale ferromagnetyczne, a więc stal, nikiel itp., będące składnikami elementów systemu. Nawet, wydawać by się mogło, niegroźnie wyglądająca złota (pozlacana) łączówka niestety również wprowadza zniekształcenia PIM. Złoto nie występuje przecież w czystej postaci, a towarzyszy mu właśnie nikiel. Zniekształcenia PIM powstają na korodujących konektorach, a nawet na zbyt mocno dokręconych zaciskach. Objawiają się jako niepożądane składniki sygnału użytkowego. Bezpośrednim źródłem zniekształceń PIM są silne sygnały RF występujące w otoczeniu miejsca powstawania. Dla dwóch takich sygnałów można przewidzieć częstotliwości PIM, są bowiem opisane prostymi zależnościami: $f_{PIM1} = n \cdot f_1 - m \cdot f_2$, $f_{PIM2} = n \cdot f_2 - m \cdot f_1$. Suma współczynników m i n jest nazywana rzędem składowej zniekształceń PIM. Najgroźniejsze są zniekształcenia pochodzące od niskich składowych, gdyż mają największą amplitudę. Dalsze składowe dość szybko maleją, tak że wyższe znajdują się już

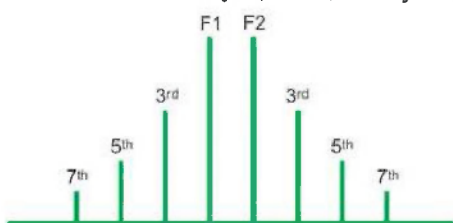
poniżej poziomu szumów (rys. 1). Dla wyższych składowych zwiększa się za to pasmo oddziaływania zniekształceń PIM, co przedstawiono na rys. 2. Zakres pomiarów PIM zwykle jest ograniczony do składowych 3 rzędu, jednakże przy obecnym zagęszczeniu stacji BTS nawet 7. harmoniczne mogą skutecznie zniekształcać sygnał użytkowy.

Dlaczego warto mierzyć PIM?

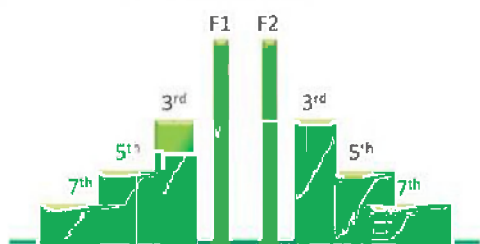
Firma Anritsu oferuje 3 modele przyrządów PIM Master przeznaczonych do pomiarów pasywnych zniekształceń intermodulacyjnych na stacjach pracujących w pasmach telefonii komórkowej, E-GSM, PCS i AWS. Są to: MW8219A (1930 MHz, 2110...2155 MHz), MW8209A (925...960 MHz) i MW8208A (869...894 MHz). Służą one do określania, czy na danej stacji telefonii komórkowej występują zniekształcenia PIM pochodzące od dwóch lub więcej częstotliwości zakłócających.

PIM Master generuje dwa sygnały dużej mocy o częstotliwościach zawierających się w paśmie rozpatrywanych stacji. Przyrząd ten musi współpracować z którymś z ręcznych analizatorów Anritsu (rys. 3). Mogą to być: Site Master, Spectrum Master, Cell Master lub BTS Master. To na nich dokonywany jest właściwy pomiar. Dołączony analizator musi być przystosowany do pomiaru składowej intermodulacyjnej 7. rzędu. Opcjonalnie do PIM Mastera może być dołączony GPS określający dokładną pozycję miejsca pomiaru.

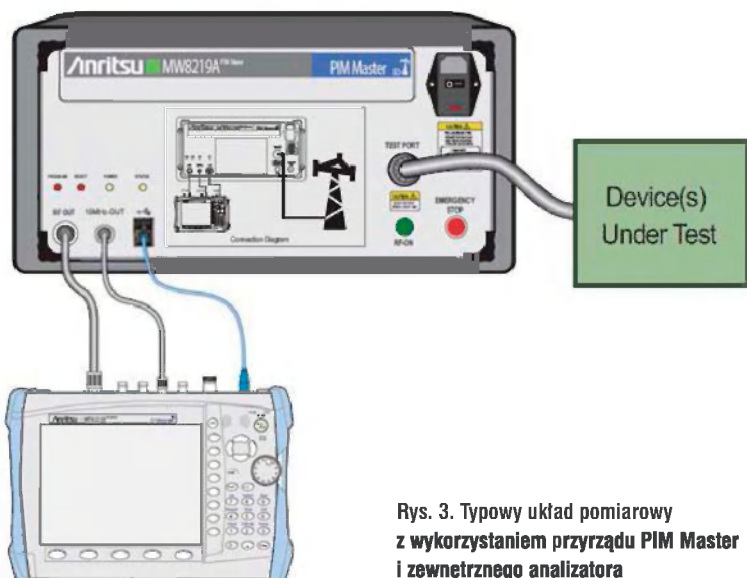
Mimo współpracy typowego analizatora z PIM Masterem, pomiary pasywnych zniekształceń intermodulacyjnych stanowią zupełnie inny rodzaj pomiarów niż pomiary impedancyjne (strat odbiciowych). W tym przypadku w ogóle nie ma mowy o pomiarze odbić, współczynnika fali stojącej, s-parametrów itp. Są to wielkości, których wyznaczenie jest niemożliwe podczas badania PIM. Jednak zniekształcenia te pojawiają się w każdym systemie antenowym zawierającym złącza i inne elementy ulegające korozji i uszkodzeniom mechanicznym. Użytkownicy analizatorów mogą zadać sobie pytanie, czy pomiary PIM są konieczne. Wiadomo przecież, że na podstawie wyznaczonych współczynników odbicia w torze antenowym możliwe jest stwierdzenie usterek kabli i konektorów, a nawet zlokalizowanie



Rys. 1. Harmoniczne 1...7 sygnałów f_1 i f_2



Rys. 2. Pasma PIM dla poszczególnych harmonicznych



Rys. 3. Typowy układ pomiarowy z wykorzystaniem przyrządu PIM Master i zewnętrznego analizatora

wadliwych elementów. W praktyce stosowanie wyłącznie jednej metody pomiarowej nie daje stuprocentowej pewności o sprawności systemu. Dla pełnej diagnozy zalecane jest zatem wykonywanie pomiarów odbiciowych i PIM.

Pomiary PIM pozwalają wykryć kilka przejawów nieprawidłowej pracy badanych systemów. Są to m.in.:

- odczucie odbiornika (podwyższenie poziomu szumów),
- zwiększenie stopy błędów,
- niepożądane rozszerzenie widma i mocy nadajnika, co w urządzeniach mobilnych powoduje np. zwiększenie zużycia akumulatorów,
- zmniejszenie zasięgu stacji bazowej.

Z uwagi na silną zależność pomiędzy występowaniem zniekształceń PIM a jakością połączeń i okablowania, wskazane jest pro-

wadzenie okresowych pomiarów. Jakość połączeń może ulegać pogorszeniu w wyniku procesów starzeniowych i destrukcyjnego wpływu czynników atmosferycznych.

Nowa metoda pomiarowa – Distance-to-PIM

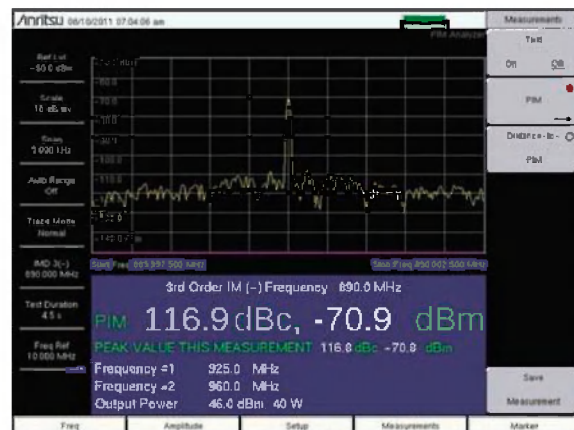
Firma Anritsu opracowała specjalną metodę pomiarową wykorzystującą PIM Master, pozwalającą lokalizować miejsca zakłóceń. Technologia została opatentowana i nadano jej nazwę Distance-to-PIM (DTP). Stosując ją można uzyskać informację o odległości od źródeł zakłóceń i ich względnej sile, zarówno w samym systemie antenowym, jak i poza nim.

Typowe pomiary PIM są wykonywane urządzeniami o mocy 2×20 W, ale nie dają one tak dokładnych wyników, jakie uzyskuje się stosując urządzenia 2×40

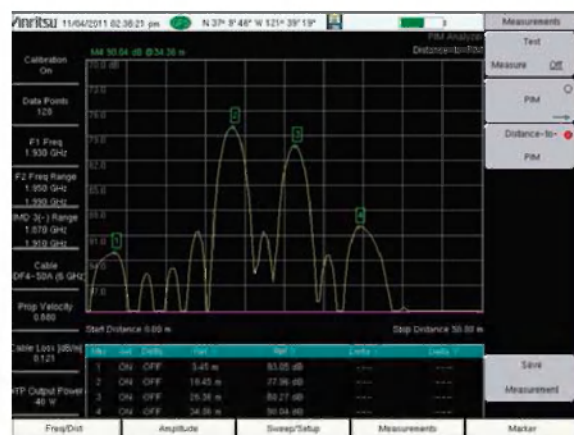
W. Zdarza się, że zniekształcenia PIM pojawiają się sporadycznie, na przykład w zależności od warunków atmosferycznych. Stosując urządzenia 2×40 W. uzyskuje się większe prawdopodobieństwo ich wykrycia.

Typowe pomiary PIM Masterem

Na rys. 4 przedstawiono zrzut ekranu analizatora podczas pomiaru PIM. Jak widać, tryb pracy



Rys. 4. Wyniki pomiarów PIM



Rys. 5. Wyniki pomiarów DTP

REKLAMA

MEERATRONIK

- radiokomunikacja
- telekomunikacja
- optokomunikacja
- lotnictwo
- metrologia

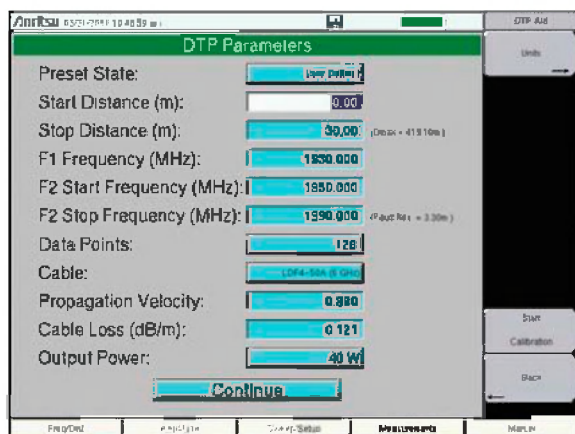
Biuro Handlowe:
ul. I. Gandhi 19, Warszawa
tel. 22 855 34 32, faks 22 644 25 56
sales@meratronik.pl
www.meratronik.pl

Twój partner w pomiarach



Wyłączny przedstawiciel:





Rys. 6. Okno wprowadzania parametrów pomiaru DTP

analizatora został ustawiony na PIM Analyzer, co spowodowało wyświetlenie odpowiednich przycisków ekranowych. W części graficznej znajduje się wykres poziomu zmierzonego sygnału w funkcji częstotliwości, natomiast dokładne wyniki liczbowe zostały zestawione w tabeli widocznej u dołu ekranu.

Wyniki pomiarów DTP przedstawiono natomiast na rys. 5. Widoczne na wykresie piki sygnału wskazują na potencjalne miejsca, mające wpływ na powstawanie zniekształceń PIM. Świadczą one o prawdopodobnych problemach z systemem antenowym, który był poddawany badaniom. Dla każdego z pików została wyliczona odległość od źródła sygnału po-

miarowego, któremu odpowiada punkt w początku układu współrzędnych. Na ile dokładne są pomiary DTP może świadczyć fakt, że porównując uzyskane wyniki (rys. 4) z topologią i otoczeniem badanego systemu technicy wykonujący te pomiary doszli do wniosku, że pik zaznaczony markerem nr 4 wynika z niewielkiej odległości pomiędzy kablem a dachem pobliskiej wiaty. Pozostałe piki wskazują inne źródła zniekształceń PIM. Rezultat pomiarów musi robić wrażenie oraz potwierdza jednocześnie przydatność i w pewnym sensie przewagę pomiarów Distance-to-PIM nad zwykłymi pomiarami PIM. Biorąc jednak pod uwagę dużą czułość i dokładność tej metody należy pamiętać o utrzymywaniu w możliwie najlepszym stanie elementów samego układu pomiarowego, takich jak: złącza, kable pomiarowe itp. Wymagana jest również okresowa kalibracja przyrządów. Także po uaktualnieniu oprogramowania przez użytkownika zalecane jest wykonanie self testu.

Obsługa PIM Mastera

Obsługa PIM Mastera jest stosunkowo prosta, sprowadza się do wykonania odpowiednich połączeń DUT (Device Under Test) i analizatora zewnętrznego oraz wprowadzeniu wymaganych parametrów pomiarowych. Są to



Specjalny wózek służący do przewożenia przyrządu PIM Master

dwie częstotliwości nośne generujące następnie pasywne zniekształcenia intermodulacyjne. Częstotliwości te są ustawiane z rozdzielczością 0,1 MHz. Dla każdej z nich należy określić wymaganą amplitudę. Oczywiście nie można też zapomnieć o zakresie mierzonych mocy. Bardzo ważne jest ponadto ograniczenie czasu wykonywania pomiaru maksymalnie do 60 sekund. Chodzi tu o samą aktywność sygnału RF. Reszta czynności jest wykonywana już bezpośrednio w zastosowanym do pomiaru analizatorze.

Podobne czynności są wykonywane podczas pomiarów DTP. W tym przypadku należy dodatkowo zdefiniować maksymalną odległość, która będzie brana pod uwagę podczas obliczeń. Dowolność stosowania analizatorów zewnętrznych (praktycznie może to być każdy typ przyrządu z oferty Anritsu) wynika z tego, że oprogramowanie firmowe jest zasyte nie w analizatorach lecz w PIM Masterze. Przykładowe parametry pomiaru DTP przedstawiono na rys. 6.

PIM Master w liczbach

Przyrząd PIM Master jest urządzeniem o dość pokaźnych gabarytach. Jego najważniejsze dane zestawiono w tab. 1. Ze względu na rozmiary i wagę – aż 27 kg – obudowę wykonano w postaci bardzo solidnego kontenera, dla którego można opcjonalnie zamówić specjalny wózek. Jak widać nie jest to przyrząd tani i mały, ale w kontekście przedstawionych zalet właściwie nieodzowny dla firm zajmujących się utrzymaniem sieci GSM.

W artykule wykorzystano materiały Anritsu

Jarosław Dołęcki
jaroslaw.dolinski@ep.com.pl

Tab. 1. Podstawowe parametry przyrządu PIM Master

Pomiary	
PIM	3., 5. i 7. składowa zniekształceń intermodulacyjnych odbieranego zakresu
Poziom szumów	Rx noise floor stacji bazowej
Distance-to-PIM	Odległość i siła wielu źródeł PIM
Przyrządy	
Przyrządy współpracujące z PIM Master	Site Master S3x2E, Spectrum Master MS271xE, MS2721B, MA-272XC, Celi Master MT821xE, BTS Master MT8221B lub MT8222B
Zakresy pomiarowe	
Moc RF	Dwa tony CW o mocy 20, 30 lub 40 W (ok. 43, 45, 46 dBm)
Częstotliwości nadawane	MW8219A: 1930...1990 MHz, 2110...2155 MHz MW8209A: 925...960 MHz MW8208A: 869...894 MHz
Zakresy składowych 3., 5. i 7.	MW8219A: 1710...1755 MHz, 1850...1910 MHz MW8209A: 880...915 MHz MW8208A: 824...849 MHz
Residual PIM Performance	< -112 dBm/-155 dBc typowo
Składowe mierzone	3., 5. i 7. składowa intermodulacji (jeśli występuje w paśmie)
Inne	
Zasilanie	90...240 VAC, 50/60 Hz
Zakres temperatury pracy	-10...+55°C
Wilgotność	95%
Wymiary	300 x 425 x 500 mm
Waga	27 kg

Znaki wywoławcze Międzynarodowego Związku Telekomunikacyjnego (International Telecommunication Union)

Lista prefiksów ITU

Prefiksy	Kraje
AAA-ALZ	United States of America
AMA-AOZ	Spain
APA-ASZ	Pakistan (Islamic Republic of)
ATA-AWZ	India (Republic of)
AXA-AXZ	Australia
AYA-AZZ	Argentine Republic
A2A-A2Z	Botswana (Republic of)
A3A-A3Z	Tonga (Kingdom of)
A4A-A4Z	Oman (Sultanate of)
A5A-A5Z	Bhutan (Kingdom of)
A6A-A6Z	United Arab Emirates
A7A-A7Z	Qatar (State of)
A8A-A8Z	Liberia (Republic of)
A9A-A9Z	Bahrain (Kingdom of)
BAA-BZZ	China (People's Republic of)
CAA-CEZ	Chile
CFA-CKZ	Canada
CLA-CMZ	Cuba
CNA-CNZ	Morocco (Kingdom of)
COA-COZ	Cuba
CPA-CPZ	Bolivia (Republic of)
CQA-CUZ	Portugal
CVA-CXZ	Uruguay (Eastern Republic of)
CYA-CZZ	Canada
C2A-C2Z	Nauru (Republic of)
C3A-C3Z	Andorra (Principality of)
C4A-C4Z	Cyprus (Republic of)
C5A-C5Z	Gambia (Republic of the)
C6A-C6Z	Bahamas (Commonwealth of the)
C7A-C7Z*	World Meteorological Organization
C8A-C9Z	Mozambique (Republic of)
DAA-DRZ	Germany (Federal Republic of)
DSA-DTZ	Korea (Republic of)
DUA-DZZ	Philippines (Republic of the)
D2A-D3Z	Angola (Republic of)
D4A-D4Z	Cape Verde (Republic of)
D5A-D5Z	Liberia (Republic of)
D6A-D6Z	Comoros (Union of)
D7A-D9Z	Korea (Republic of)
EAA-EHZ	Spain
EIA-EJZ	Ireland
EKA-EKZ	Armenia (Republic of)
ELA-ELZ	Liberia (Republic of)
EMA-EOZ	Ukraine
EPA-EQZ	Iran (Islamic Republic of)
ERA-ERZ	Moldova (Republic of)
ESA-ESZ	Estonia (Republic of)
ETA-ETZ	Ethiopia (Federal Democratic Republic of)
EUA-EWZ	Belarus (Republic of)
EXA-EXZ	Kyrgyz Republic

Prefiksy	Kraje
EYA-EYZ	Tajikistan (Republic of)
EZA-EZZ	Turkmenistan
E2A-E2Z	Thailand
E3A-E3Z	Eritrea
E4A-E4Z	Palestinian Authority ¹
E5A-E5Z	New Zealand – Cook Islands (WRC-07)
E7A-E7Z	Bosnia and Herzegovina (WRC-07)
FAA-FZZ	France
GAA-GZZ	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland
HAA-HAZ	Hungary (Republic of)
HBA-HBZ	Switzerland (Confederation of)
HCA-HDZ	Ecuador
HEA-HEZ	Switzerland (Confederation of)
HFA-HFZ	Poland (Republic of)
HGA-HGZ	Hungary (Republic of)
HHA-HHZ	Haiti (Republic of)
HIA-HIZ	Dominican Republic
HJA-HKZ	Colombia (Republic of)
HLA-HLZ	Korea (Republic of)
HMA-HMZ	Democratic People's Republic of Korea
HNA-HNZ	Iraq (Republic of)
HOA-HPZ	Panama (Republic of)
HQA-HRZ	Honduras (Republic of)
HSA-HSZ	Thailand
HTA-HTZ	Nicaragua
HUA-HUZ	El Salvador (Republic of)
HVA-HVZ	Vatican City State
HWA-HYZ	France
HZA-HZZ	Saudi Arabia (Kingdom of)
H2A-H2Z	Cyprus (Republic of)
H3A-H3Z	Panama (Republic of)
H4A-H4Z	Solomon Islands
H6A-H7Z	Nicaragua
H8A-H9Z	Panama (Republic of)
IAA-IZZ	Italy
JAA-JSZ	Japan
JTA-JVZ	Mongolia
JWA-JXZ	Norway
JYA-JYZ	Jordan (Hashemite Kingdom of)
JZA-JZZ	Indonesia (Republic of)
J2A-J2Z	Djibouti (Republic of)
J3A-J3Z	Grenada
J4A-J4Z	Greece
J5A-J5Z	Guinea-Bissau (Republic of)
J6A-J6Z	Saint Lucia
J7A-J7Z	Dominica (Commonwealth of)
J8A-J8Z	Saint Vincent and the Grenadines
KAA-KZZ	United States of America
LAA-LNZ	Norway

Prefiksy	Kraje
LOA-LWZ	Argentine Republic
LXA-LXZ	Luxembourg
LYA-LYZ	Lithuania (Republic of)
LZA-LZZ	Bulgaria (Republic of)
L2A-L9Z	Argentine Republic
MAA-MZZ	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland
NAA-NZZ	United States of America
OAA-OCZ	Peru
ODA-ODZ	Lebanon
OEA-OEZ	Austria
OFA-OJZ	Finland
OKA-OLZ	Czech Republic
OMA-OMZ	Slovak Republic
ONA-OTZ	Belgium
OUA-OZZ	Denmark
PAA-PIZ	Netherlands (Kingdom of the)
PJA-PJZ	Netherlands (Kingdom of the) – Netherlands Antilles
PKA-POZ	Indonesia (Republic of)
PPA-PYZ	Brazil (Federative Republic of)
PZA-PZZ	Suriname (Republic of)
P2A-P2Z	Papua New Guinea
P3A-P3Z	Cyprus (Republic of)
P4A-P4Z	Netherlands (Kingdom of the) – Aruba
P5A-P9Z	Democratic People's Republic of Korea
RAA-RZZ	Russian Federation
SAA-SMZ	Sweden
SNA-SRZ	Poland (Republic of)
SSA-SSM	Egypt (Arab Republic of)
SSN-STZ	Sudan (Republic of the)
SUA-SUZ	Egypt (Arab Republic of)
SVA-SZZ	Greece
S2A-S3Z	Bangladesh (People's Republic of)
S5A-S5Z	Slovenia (Republic of)
S6A-S6Z	Singapore (Republic of)
S7A-S7Z	Seychelles (Republic of)
S8A-S8Z	South Africa (Republic of)
S9A-S9Z	Sao Tome and Principe (Democratic Republic of)
TAA-TCZ	Turkey
TDA-TDZ	Guatemala (Republic of)
TEA-TEZ	Costa Rica
TFA-TFZ	Iceland
TGA-TGZ	Guatemala (Republic of)
THA-THZ	France
TIA-TIZ	Costa Rica
TJA-TJZ	Cameroon (Republic of)
TKA-TKZ	France
TLA-TLZ	Central African Republic

Prefiksy	Kraje
TMA-TMZ	France
TNA-TNZ	Congo (Republic of the)
TOA-TQZ	France
TRA-TRZ	Gabonese Republic
TSA-TSZ	Tunisia
TTA-TTZ	Chad (Republic of)
TUA-TUZ	Cote d'Ivoire (Republic of)
TVA-TXZ	France
TYA-TYZ	Benin (Republic of)
TZA-TZZ	Mali (Republic of)
T2A-T2Z	Tuvalu
T3A-T3Z	Kiribati (Republic of)
T4A-T4Z	Cuba
T5A-T5Z	Somali Democratic Republic
T6A-T6Z	Afghanistan
T7A-T7Z	San Marino (Republic of)
T8A-T8Z	Palau (Republic of)
UAA-UIZ	Russian Federation
UJA-UMZ	Uzbekistan (Republic of)
UNA-UQZ	Kazakhstan (Republic of)
URA-UZZ	Ukraine
VAA-VGZ	Canada
VHA-VNZ	Australia
VOA-VOZ	Canada
VPA-VQZ	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland
VRA-VRZ	China (People's Republic of) – Hong Kong
VSA-VSZ	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland
VTa-VWZ	India (Republic of)
VXA-VYZ	Canada
VZA-VZZ	Australia
V2A-V2Z	Antigua and Barbuda
V3A-V3Z	Belize
V4A-V4Z	Saint Kitts and Nevis
V5A-V5Z	Namibia (Republic of)
V6A-V6Z	Micronesia (Federated States of)
V7A-V7Z	Marshall Islands (Republic of the)
V8A-V8Z	Brunei Darussalam
WAA-WZZ	United States of America
XAA-XIZ	Mexico
XJA-XOZ	Canada
XPA-XPZ	Denmark
XQA-XRZ	Chile
XSA-XSZ	China (People's Republic of)
XTA-XTZ	Burkina Faso
XUA-XUZ	Cambodia (Kingdom of)
XVA-XVZ	Viet Nam (Socialist Republic of)
XXA-XXZ	China (People's Republic of) – Macao (WRC-07)
XWA-XWZ	Lao People's Democratic Republic
XYA-XZZ	Myanmar (Union of)
YAA-YAZ	Afghanistan
YBA-YHZ	Indonesia (Republic of)
YIA-YIZ	Iraq (Republic of)
YJA-YJZ	Vanuatu (Republic of)
YKA-YKZ	Syrian Arab Republic
YLA-YLZ	Latvia (Republic of)
YMA-YMZ	Turkey

Prefiksy	Kraje
YNA-YNZ	Nicaragua
YOA-YRZ	Romania
YSA-YSZ	El Salvador (Republic of)
YTA-YUZ	Serbia (Republic of) (WRC-07)
YVA-YYZ	Venezuela (Bolivarian Republic of)
Y2A-Y9Z	Germany (Federal Republic of)
ZAA-ZAZ	Albania (Republic of)
ZBA-ZJZ	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland
ZKA-ZMZ	New Zealand
ZNA-ZOZ	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland
ZPA-ZPZ	Paraguay (Republic of)
ZQA-ZQZ	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland
ZRA-ZUZ	South Africa (Republic of)
ZVA-ZZZ	Brazil (Federative Republic of)
Z2A-Z2Z	Zimbabwe (Republic of)
Z3A-Z3Z	The Former Yugoslav Republic of Macedonia
Z8A - Z8Z	South Sudan (Republic of)
2AA-2ZZ	United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland
3AA-3AZ	Monaco (Principality of)
3BA-3BZ	Mauritius (Republic of)
3CA-3CZ	Equatorial Guinea (Republic of)
3DA-3DM	Swaziland (Kingdom of)
3DN-3DZ	Fiji (Republic of)
3EA-3FZ	Panama (Republic of)
3GA-3GZ	Chile
3HA-3UZ	China (People's Republic of)
3VA-3VZ	Tunisia
3WA-3WZ	Viet Nam (Socialist Republic of)
3XA-3XZ	Guinea (Republic of)
3YA-3YZ	Norway
3ZA-3ZZ	Poland (Republic of)
4AA-4CZ	Mexico
4DA-4IZ	Philippines (Republic of the)
4JA-4KZ	Azerbaijani Republic
4LA-4LZ	Georgia
4MA-4MZ	Venezuela (Bolivarian Republic of)
4OA-4OZ	Montenegro (Republic of) (WRC-07)
4PA-4SZ	Sri Lanka (Democratic Socialist Republic of)
4TA-4TZ	Peru
4UA-4UZ*	United Nations
4VA-4VZ	Haiti (Republic of)
4WA-4WZ	Democratic Republic of Timor-Leste (WRC-03)
4XA-4XZ	Israel (State of)
4YA-4YZ*	International Civil Aviation Organization
4ZA-4ZZ	Israel (State of)
5AA-5AZ	Socialist People's Libyan Arab Jamahiriya
5BA-5BZ	Cyprus (Republic of)
5CA-5GZ	Morocco (Kingdom of)
5HA-5IZ	Tanzania (United Republic of)
5JA-5KZ	Colombia (Republic of)
5LA-5MZ	Liberia (Republic of)
5NA-5OZ	Nigeria (Federal Republic of)

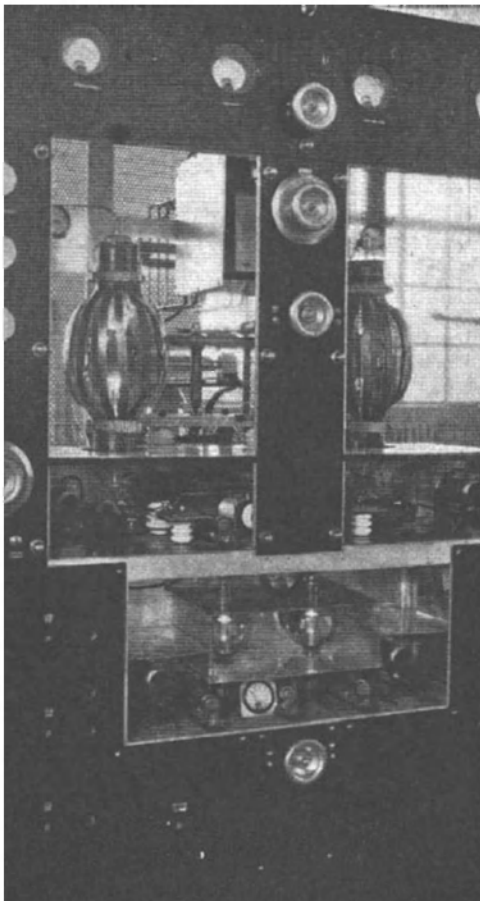
Prefiksy	Kraje
5PA-5OZ	Denmark
5RA-5SZ	Madagascar (Republic of)
5TA-5TZ	Mauritania (Islamic Republic of)
5UA-5UZ	Niger (Republic of the)
5VA-5VZ	Togolese Republic
5WA-5WZ	Samoa (Independent State of)
5XA-5XZ	Uganda (Republic of)
5YA-5ZZ	Kenya (Republic of)
6AA-6BZ	Egypt (Arab Republic of)
6CA-6CZ	Syrian Arab Republic
6DA-6JZ	Mexico
6KA-6NZ	Korea (Republic of)
6OA-6OZ	Somali Democratic Republic
6PA-6SZ	Pakistan (Islamic Republic of)
6TA-6UZ	Sudan (Republic of the)
6VA-6WZ	Senegal (Republic of)
6XA-6XZ	Madagascar (Republic of)
6YA-6YZ	Jamaica
6ZA-6ZZ	Liberia (Republic of)
7AA-7IZ	Indonesia (Republic of)
7JA-7NZ	Japan
7OA-7OZ	Yemen (Republic of)
7PA-7PZ	Lesotho (Kingdom of)
7QA-7QZ	Malawi
7RA-7RZ	Algeria (People's Democratic Republic of)
7SA-7SZ	Sweden
7TA-7YZ	Algeria (People's Democratic Republic of)
7ZA-7ZZ	Saudi Arabia (Kingdom of)
8AA-8IZ	Indonesia (Republic of)
8JA-8NZ	Japan
8OA-8OZ	Botswana (Republic of)
8PA-8PZ	Barbados
8QA-8QZ	Maldives (Republic of)
8RA-8RZ	Guyana
8SA-8SZ	Sweden
8TA-8YZ	India (Republic of)
8ZA-8ZZ	Saudi Arabia (Kingdom of)
9AA-9AZ	Croatia (Republic of)
9BA-9DZ	Iran (Islamic Republic of)
9EA-9FZ	Ethiopia (Federal Democratic Republic of)
9GA-9GZ	Ghana
9HA-9HZ	Malta
9IA-9JZ	Zambia (Republic of)
9KA-9KZ	Kuwait (State of)
9LA-9LZ	Sierra Leone
9MA-9MZ	Malaysia
9NA-9NZ	Nepal
9OA-9TZ	Democratic Republic of the Congo
9UA-9UZ	Burundi (Republic of)
9VA-9VZ	Singapore (Republic of)
9WA-9WZ	Malaysia
9XA-9XZ	Rwandese Republic
9YA-9ZZ	Trinidad and Tobago

* Serie prefiksów przeznaczonych dla międzynarodowych organizacji

Polski nadajnik krótkofalowy

Nadajnik PZT MK

Pierwsza polska radiostacja krótkofalowa podjęła pracę w służbie stałej w grudniu 1932 roku. Jej częścią nadawczą tworzył 2-kilowatowy nadajnik telegraficzny typu MK produkcji Państwowych Zakładów Tele- i Radiotechnicznych w Warszawie.



Fot. 1. Lamy separatora i wzmacniacza końcowego

Ministerstwo Poczty i Telegrafów (MPiT) do tworzenia sieci stałych połączeń w zakresie fal krótkich przystąpiło w styczniu 1932 roku. W założeniu sieć ta miała odciążać istniejącą sieć długofalową oraz zapewnić łączność z krajami Ameryki Południowej. Zadanie zaprojektowania i budowy nadajników krótkofalowych powierzono warszawskim Państwowym Zakładom Tele- i Radiotechnicznym.

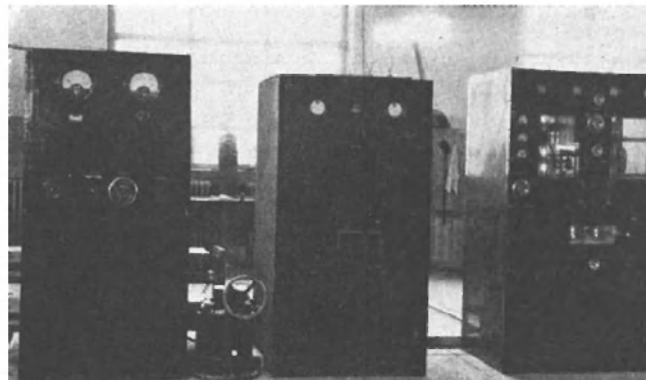
Pierwsza krótkofalowa radiostacja nadawcza MPiT uruchomiona została w Centrali Nadawczej w Boernerowie 23 grudnia 1932 roku, a wg niektórych źródeł – w dniu następnym. Otrzymała ona sygnał wywoławczy SPT i częstotliwość roboczą 11425 kHz, zmienioną później na 11210 kHz. Nową radiostację wykorzystano do

nawiązania łączności z Wielką Brytanią, Szwajcarią, Francją, Syrią, Stanami Zjednoczonymi i Japonią. Głównymi elementami składowymi radiostacji SPT były: nadajnik, tablica rozdzielcza z regulatorem indukcyjnym, prostownik wysokiego napięcia, baterie akumulatorów oraz antena z linią zasilającą. Radiostacja SPT została wyposażona w nadajnik typu MK o mocy 2 kW na wyjściu. Był on przeznaczony do pracy emisją CW w zakresie od 5 MHz do 20 MHz. Budowa i wstępne próby fabryczne nadajnika trwały siedem miesięcy, a montaż i próby końcowe w Boernerowie – trzy miesiące. Cała aparatura mieściła się w trzech szafach stalowych.

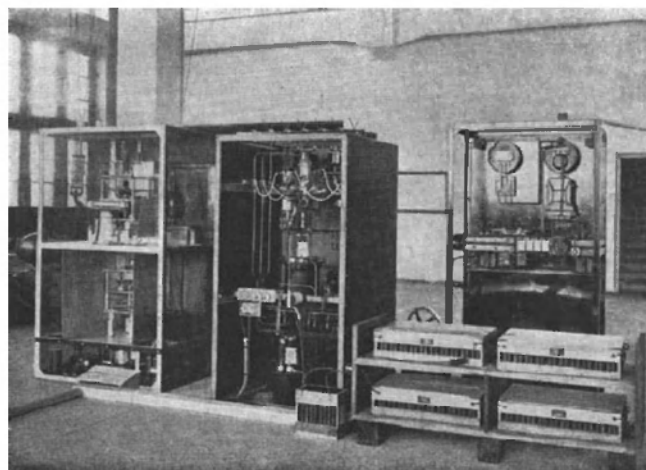
Nadajnik zbudowano w układzie wielostopniowym, zapewniającym wysoką stabilność częstotliwości – rzędu 1:5 000 w odniesieniu do bezwzględnej wartości. Zastosowano w nim generator przestrajany z obwodem oscylacyjnym umieszczonym w termostacie. Wzmacniacz końcowy pracował na dwóch lampach MT9F i sprzężony był z linią zasilającą indukcyjnie. Wszystkie stopnie miały układ symetryczny, szeregowy, ze sprzężeniem pojemnościowym między stopniami. Rozwiązanie takie ułatwiało sprzężenie symetrycznej linii zasilającej oraz pozwalało na dogodną neutralizację.

Manipulacja nadajnika odbywała się w stopniu poprzedzającym końcowy wzmacniacz mocy. Dzięki zastosowaniu szybkozmiennych przekaźników telegraficznych i lampowego układu manipulacyjno-kompensacyjnego uzyskano możliwość pracy z szybkością 800 znaków na minutę. Aparaturę przystosowano do sterowania zdalnego, przy wykorzystaniu linii przewodowej, z Centralnego Biura Operacyjnego w Warszawie.

Źródło zasilania obwodów żarzenia i anodowego generatora wielkiej częstotliwości stanowiły baterie akumulatorów. Do żarzenia lamp kolejnych stopni zastosowa-



Fot. 2. Szafy mieszczące aparaturę nadajnika MK



Fot. 3. Wnętrze nadajnika

no prąd zmienny, a do zasilania ich anod – prostownik z sześciofazową lampą rtęciową. Napięcie siatkowych dostarczały prostowniki pomocnicze. Całkowity pobór mocy nie przekraczał 5,5 kW.

Antenę radiostacji stanowił dipol poziomy, zawieszony na dwóch drewnianych masztach o wysokości 18 m każdy. Zasilanie anteny odbywało się przy użyciu symetrycznej linii napowietrznej, a odpowiednie dopasowanie do linii zasilającej zapewniał specjalny transformator antenowy.

Wszystkie elementy i podzespoły użyte do budowy radiostacji z wyjątkiem lamp elektronowych, przyrządów pomiarowych, przekaźników telegraficznych i izolatorów z pyreksu wykonane zostały w kraju.

Roman Buja

Fot. – zbiory
Muzeum Poczty
i Telekomunikacji
we Wrocławiu

Krótkofalowcy polscy oraz ukraińscy przygotowują się do akcji dyplomowej PZK i UARL z okazji Mistrzostw Europy w Piłce Nożnej 2012. W oddziałach terenowych Polskiego Związku Krótkofalowców odbywają się walne zebrania, na których są wybierani między innymi delegaci na Krajowy Zjazd Delegatów PZK.

Z życia klubów i oddziałów PZK



Akcja dyplomowa PZK i UARL z okazji Mistrzostw Europy w Piłce Nożnej 2012

Rok 2012 to dla Polski i Ukrainy przede wszystkim rok wielkiego sportowego wydarzenia, jakim są piłkarskie Mistrzostwa Europy UEFA EURO 2012. Trzeba podkreślić, że jest to największa europejska impreza sportowa, odbywająca się co cztery lata.

Szesnaście europejskich drużyn piłkarskich wyłonionych podczas rozgrywek eliminacyjnych, reprezentując poszczególne europejskie kraje, będzie grało o zwycięstwo na czterech stadionach w Polsce i czterech stadionach na Ukrainie. Miastami gospodarzami turnieju ME 2012 są:

- w Polsce: Gdańsk, Poznań, Warszawa i Wrocław
- na Ukrainie: Charków, Donieck, Kijów i Łwów

Mecz otwarcia EURO 2012 odbędzie się 8 czerwca na Stadionie Narodowym w Warszawie, natomiast mecz finałowy odbędzie się 1 lipca na stadionie w Kijowie. Środowiska krótkofalarskie zawsze biorą czynny udział w promowaniu na falach amatorskiego radia różnego rodzaju imprez kulturalnych, naukowych i sportowych. Z okazji rozgrywek EURO 2008 krótkofalowcy Austrii i Szwajcarii organizowali pracę stacji okolicznościowych i specjalny program dyplomowy. W programie wzięło udział ponad 160 stacji z okolicznościowymi prefiksami HB2008 i OE2008.

Również w 2012 roku krótkofalowcy polscy i ukraińscy, zrzeszeni

w PZK i UARL, będą promować UEFA EURO 2012, uaktywniając w dniach od 1 czerwca do 5 lipca 2012 roku wiele okolicznościowych znaków stacji amatorskich oraz wydając specjalne dyplomy.

Poniższe informacje na ten temat przygotował Waldemar 3Z6AEF (koordynator akcji dyplomowej ze strony PZK).



W akcji, koordynowanej przez narodowe organizacje krótkofalarskie Polski i Ukrainy, wezmą udział zarówno stacje klubowe, jak i indywidualne. Okolicznościowe prefiksy to: SN2012.., HF2012.. i 3Z2012.. oraz EM2012.., EN2012.. i EO2012..

Podstawowe stacje związane z miastami gospodarzami będą pracowały pod znakami: SN2012GD, SN2012PO, SN2012WA i SN2012WR oraz EM2012L, EM2012I, EM2012W, EM2012U.

Dodatkowo pojawią się stacje polskie i ukraińskie z sufiksami..EURO,..EFC,..UEFA oraz wiele indywidualnych stacji o znakach z okolicznościowym prefiksem.

Aby wziąć udział w akcji dyplomowej, należy najpierw wystąpić do Urzędu Komunikacji Elektronicznej z wnioskiem o wydanie pozwolenia radiowego ze znakiem okolicznościowym. Może to być pozwolenie tymczasowe albo czasowa zmiana znaku podstawowego.

Pozwolenie tymczasowe

Wydawane jest osobie indywidualnej lub prawnej, która posiada pozwolenie radiowe kat. 1 z mocą 500 W. Należy złożyć wniosek (najlepiej na zalecanym formularzu RA-T) do Delegatury UKE, właściwej miejscowo ze względu na lokalizację stacji. We wniosku należy podać informację o czasie, miejscu i sposobie wykorzystania stacji (np. „udział w konkur-

sie międzynarodowym z okazji ME 2012 organizowanym przez PZK/UARL”) oraz dołączyć dowód opłaty skarbowej (nie jest wymagana w przypadku organizacji, mających status OPP). Maksymalna wnioskowana moc stacji tymczasowej to 1500 W, jednak bardzo prosimy o nienadużywanie mocy, jeśli nie jest to konieczne.

Uwaga: pozwolenie tymczasowe może być używane tylko na terenie Polski, ale nie „zawiesza” podstawowego pozwolenia radiowego, które może być używane w tym samym czasie.

Czasowa zmiana znaku

Znak okolicznościowy można uzyskać także w trybie czasowej zmiany znaku podstawowego, wnioskując do UKE o dokonanie zmiany warunków posiadanego pozwolenia radiowego, na podstawie par. 155 KPA. Umożliwia to uzyskanie znaku okolicznościowego krótkofalowcom, którzy nie mają licencyjnej mocy 500W, ale – uwaga! – po otrzymaniu pozwolenia ze zmienionym znakiem, nie można używać znaku, na który pierwotnie wystawione było pozwolenie.

Po uzyskaniu pozwolenia należy wysłać jego skan, wraz z deklaracją udziału w akcji dyplomowej, do Waldemara 3Z6AEF, który jest koordynatorem akcji ze strony PZK. Po zakończeniu aktywności należy dostarczyć do organizatorów log łączności, który posłuży do weryfikacji zgłoszeń do dyplomu. Warto też pamiętać o zapewnieniu kart QSL dla wszystkich korespondentów, którzy wyrażą takie zapotrzebowanie.

Stacje ukraińskie, chcące wziąć udział w akcji, zgłaszają się do koordynatora ze strony UARL, którym jest Borys UT7UT (tymczasowa strona internetowa: <http://ut7ut.org.ua/index.php/euro-2012/>). W imieniu organizatorów gorąco zachęcamy wszystkich polskich krótkofalowców nadawców do występowania o znaki okolicznościowe SN2012..., HF2012... i 3Z2012... z okazji UEFA EURO 2012 i wzięcie udziału w akcji dyplomowej! Jeśli jednak z różnych względów (np. brak czasu czy

W następnym numerze „Świata Radio” zostaną przedstawione szczegóły dotyczące regulaminów dyplomów, ich szaty graficznej oraz kart QSL, którymi będą potwierdzane łączności ze stacjami okolicznościowymi.

możliwości druku kart QSL) jest to możliwe, to można rozważyć włączenie się w pracę jednej z oficjalnych stacji okolicznościowych PZK – w takim przypadku prosimy o bezpośredni kontakt z ich koordynatorami, którzy odpowiadają za organizację pracy poszczególnych stacji: SN2012GD (Roman SQ2RH), SN2012PO (Bogdan SP3IQ), SN2012WA (Zygmunt SP5ELA), SN2012WR (Marek SP6NIC), SN2012PZPN (Waldemar 3Z6AEF), HF2012EFC (Hubert SP9MDY), 3Z2012EFC (Romuald SP4JCP).

Wszystkie informacje dotyczące poszczególnych stacji okolicznościowych, ich koordynatorów i zespołów operatorskich, z którymi łączności będą zaliczane do dyplomów, przedstawione są na specjalnej stronie internetowej:

<http://efc2012.pzk.org.pl/>

Adres e-mail koordynatora ds. akcji dyplomowej PZK z okazji Piłkarskich Mistrzostw Europy 2012: 3z6aef@pzk.org.pl



SP2PZH i KKRRiT

W dniach 14–16 maja 2012 roku na Politechnice Gdańskiej (wydział ETI), odbędzie się Krajowa Konferencja Radiokomunikacji, Radiofonii i Telewizji.

Będzie to już dwunaste spotkanie specjalistów ze środowisk: akademickiego, przemysłowego, operatorskiego, usługowego i administracji państwowej, którzy w swojej działalności zajmują się radiokomunikacją, radiofonią, telewizją oraz szeroko rozumianymi multimediami. Konferencja ta cieszy się coraz większym zainteresowaniem doktorantów i studentów oraz młodych pracowników licznych firm z branży telekomunikacyjnej i medialnej.

Począwszy od 2001 roku KKRRiT jest organizowana kolejno w najważniejszych ośrodkach naukowych Polski, tj. w Poznaniu, Gdańsku, Wrocławiu, Warszawie i Krakowie. W 2012 roku, po raz trzeci, organizacja konferencji została powierzona Katedrze Systemów i Sieci Radiokomunikacyjnych Wydziału Elektroniki, Telekomu-

nikacji i Informatyki Politechniki Gdańskiej.

KKRRiT 2012 wpisuje się do kalendarza obchodów 60-lecia Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki oraz Katedry Systemów i Sieci Radiokomunikacyjnych Politechniki Gdańskiej.

Do wsparcia konferencji zostali zaproszeni członkowie klubu SP2PZH z Międzywydziałowego Koła Naukowego Krótkofalowców Politechniki Gdańskiej.

Członkowie klubu za przeprowadzone łączności od 1 lutego do 30 maja 2012 będą potwierdzali specjalnie przygotowaną na tę okazję kartą QSL.

W tym roku klub obchodzi 50-lecie swojego powstania, co również wpisuje się do kalendarza obchodów 60-lecia Wydziału Elektroniki, Telekomunikacji i Informatyki.

W imieniu członków klubu SP2PZH zapraszamy do uczestnictwa w konferencji oraz łączności ze stacją klubową SP2PZH (QSL via biuro lub direct).

www.kkrrit2012.konferencja.org

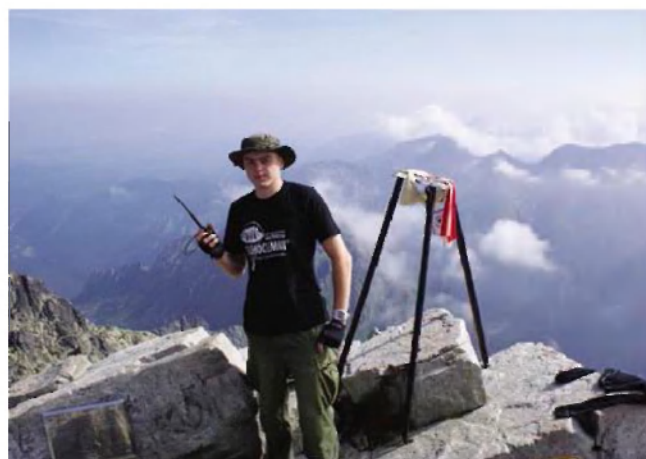
Korona Gór Europy do zdobycia

Podczas tegorocznych wakacji członkowie Koła Naukowego Studentów Geografii Uniwersytetu Wrocławskiego zamierzają zdobyć wszystkie szczyty i wniesienia należące do Korony Europy, podczas jednej nieprzerwanej wyprawy. By pozyskać fundusze potrzebne do realizacji tego przedsięwzięcia, swój projekt zgłosili do konkursu firmy Alpinus organizowanego w ramach Memoriału Piotra Morawskiego, gdzie o wyborze najlepszej wyprawy decydują głosy internautów oraz kapituły.

Organizatorem wyprawy jest Dariusz Borys SQ6RUD. Dwa lata temu grupie udało się zdobyć Koronę Gór Polski w 14 dni, nawiązując łączności i zbierając przy tym materiały do przewodnika o górach. Teraz wierni zasadzie „If you can dream it, you can make it so” zamierzają jako pierwsi na świecie zdobyć 46 szczytów poszczególnych państw europejskich w ponadstudniowej wyprawie.

Grupa zamierza przemieszczać się głównie samochodem, jednak ze względu na nieekonomiczność tego środka transportu w kierunku szczytu Narodnaja, chce podróżować pociągiem (w kilku miejscach promem, jak np. z Tallina do Helsinek) oraz samolotem (Azory, Islandia), a nawet stopem.

Zespół składa się z trzech lub



Dariusz Borys SQ6RUD



czterech osób, a przy okazji zdobywania szczytów będzie zbierał materiał filmowy oraz zdjęcia i informacje potrzebne do opracowania przewodnika. Wyprawa ma się zacząć i skończyć na polskim szczycie należącym do Korony Europy, ponieważ oprócz Rysów w granicach Polski leży Śnieżka, będąca jednocześnie najwyższym szczytem Czech.

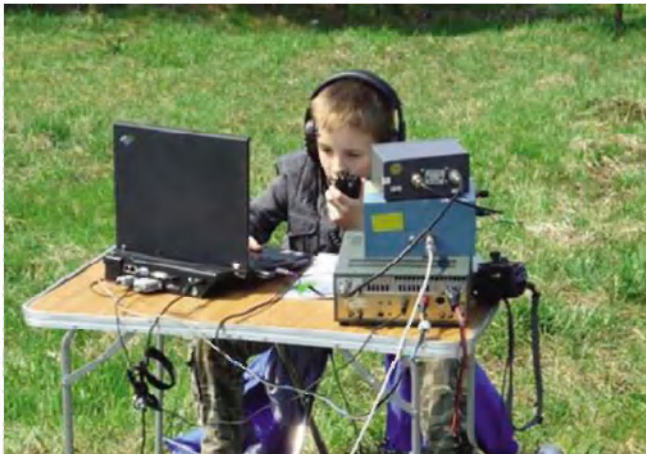
Dodatkowo SQ6RUD chce nawiązać łączności z jak największą liczbą zdobywanych gór. Mimo, że większość szczytów Korony Europy nie stanowi dużego wyzwania pod względem technicznym, to wejście na wiele z nich uzależnione jest od warunków pogodowych. Poważnym problem są także niebagatelne odległości między kolejnymi punktami.

W chwili pisania tych słów jeszcze nie wiadomo, jak zakończy się konkurs i jaka będzie liczba głosów oddana na stronie www.alpinus-miejodwage.pl/442.

Szersze informacje o wyprawie (harmonogram zdobywania szczytów, a także możliwość zapisania się na wspólne zdobywanie poszczególnych szczytów) miały pojawić się na stronie internetowej.

www.go4poland.pl

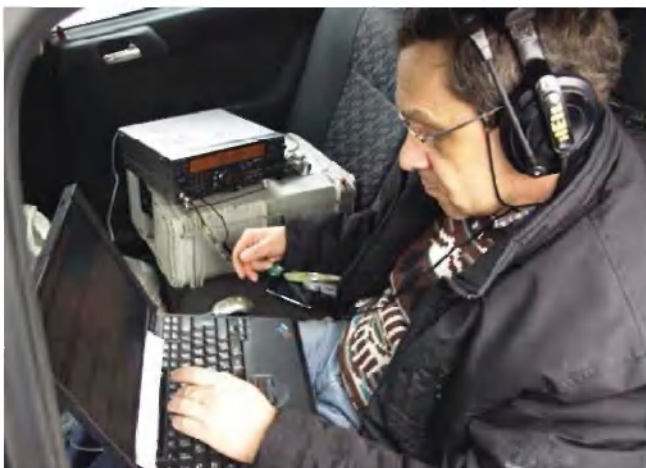




SQ9DXX SPFF-616 Armeria



SQ9CXC SPFF-471 Lasek Chropaczowski



SP9FKQ SPFF-536 Las Grodziecki



SP9WAN SPFF-437 Suchogórski Labirynt Skalny

Team SP9YFF

Śląska grupa radioamatorów SP9YFF to radioklub zrzeszony w Polskim Związku Krótkofalowców. Jednym z jego głównych celów jest organizacja ekspedycji krótkofalarskich w ramach światowego programu WFF (World Flora Fauna). Program ten ma na celu propagowanie idei ochrony przyrody, jak również popularyzację różnego rodzaju obszarów cennych pod względem przyrodniczym.

Grupa aktywnie uczestniczy też w programach WAO (praca operatorska z obserwatoriów astronomicznych) i WZOO (praca operatorska z ogrodów zoologicznych).

W 2011 r. członkowie klubu SP9YFF zorganizowali wyjazdowe ekspedycje do 42 obiektów objętych programami WFF, WAO, WZOO i WCA. Aktywowali 10 tzw. new on-s, czyli pierwszych aktywności z danego miejsca, dla odpowiednich programów dyplomowych. Pierwszy raz w Polsce aktywowali obiekty dla programu World Deserts Award (Pustynia Błędowska) oraz World Zoological Parks Award (Śląski Ogród Zoologiczny), będące częścią programu Planet Earth Award.

Tradycyjnie jak co roku uczestniczyli w Green Day – światowym współzawodnictwie stacji radioamatorskich, pracujących z obszarów zgłoszonych do programu WFF. We współzawodnictwie Green Day w 2010 r. zostali sklasyfikowani na wysokim trzecim miejscu w kategorii stacji klubowych, pracujących z terenów WFF na świecie.

Pomimo zmian w regulaminie, wprowadzonych na początku roku, które między innymi uniemożliwiają na długi czas w SP aktywowanie nowych obszarów w programie WFF, nawiązali ponad 20 000 QSO z zainteresowanymi operatorami na całym świecie. W serwisie LoTW stacja klubowa SP9YFF ma 42 600 QSO, w tym 8 300 QSL.

Również w ubiegłym roku, członek klubu – Krzysztof SP9BGL, uzyskał potwierdzenie 2000 WFF – obiektów w serwisie WFF Log Search, co daje 6. miejsce na świecie,



SQ9DXX & SP9UPK SPFF-252 Przetajka



SP9UPK SPFF-247 Pustynia Błędowska

a 5. w Europie. Krzysztof jest też liderem pod względem zdobytych i potwierdzonych WFF w SP. Redakcja ŚR życzy grupie SP9YFF kolejnych sukcesów w 2012 r.

Krzysztof SP9UPK napisał między innymi, że działalność klubu, a w szczególności terenowe ekspedycje radiowe finansowane są wyłącznie przez członków klubu, a także sprzęt radiowy i anteny są własnością członków klubu. „Nie otrzymujemy żadnych dotacji od organizacji, firm czy z innych źródeł. Tak więc każda forma pomocy wspierająca naszą działalność jest mile widziana.

Zapraszamy również na naszą stronę internetową, na której prezentowane są nie tylko nasze osiągnięcia, ale przede wszystkim aktualne informacje dotyczące organizowanych wypraw terenowych.

Naszą stronę odwiedźno już ponad 40 000 razy”.

www.sp9yff.pl

Walne zebrania Oddziałów Terenowych PZK

W chwili oddawania tego numeru do składu, odbyły się walne zebrania w kilku oddziałach terenowych PZK: Tarnowskiego OT PZK (OT28) – 12 lutego w Tarnowie, Warszawskiego OT PZK (OT25) – 25 lutego i Poznańskiego OT PZK (OT08) – 26 lutego w Poznaniu.

Trwały przygotowania do kolejnych zebrań w dniach:

– 4 marca: Lubelskiego OT PZK (OT20) w Lublinie, Śląskiego OT PZK (OT06) w Siemianowicach Śląskich, Dolnośląskiego OT

- PZK (OT01) we Wrocławiu
- 10 marca: Wirtualnego Oddziału Terenowego PZK (OT52) w Warszawie, Lubuskiego OT PZK (OT32) w Świebodzinie, Świętokrzyskiego OT PZK (OT03) w Kielcach, Łódzkiego OT PZK (OT15) w Łodzi
 - 11 marca: Olsztyńskiego OT PZK w Olsztynie, Małopolskiego Stowarzyszenia Krótkofalowców PZK (OT10) w Krakowie, Opolskiego OT PZK (OT11) w Opolu, Praskiego OT PZK (OT37) w Warszawie, Południowej Wielkopolski OT PZK (OT27) w Turku
 - 17 marca: Bydgoskiego OT PZK (OT04) w Bydgoszczy
 - 18 marca Rybnickiego OT PZK (OT31) w Rybniku

Walne Zebranie WOT PZK

W dniu 25 lutego 2012 r. w siedzibie ZG LOK w Warszawie odbyło się Walne Zebranie WOT PZK (OT25).

Z ramienia ZG PZK uczestniczył Tadeusz SP9HJQ (sekretarz PZK), a gościem zaproszonym z Praskiego OT PZK (OT37) był Piotr SQ5FLP. Obradom bardzo sprawnie przewodniczyli Marek SP5UAR i Tomek SP5CCC. Wypowiedzi uczestników zebrania były nagrywane przez Jurka SP5BLD prowadzącego Radiowy Biuletyn Informacyjny PZK (zapis dostępny na portalu RBI PZK).

Zebranie wybrało Zarząd WOT PZK w składzie:

Jerzy SP5SSB – prezes, Marian SP5CNA – wiceprezes, Wanda SP7IWA – skarbnik,

Zenon SP5CNG – sekretarz, Wojtek SP5DPD – członek zarządu.

Zastępcami członków zarządu zostali wybrani: Henryk SP5COY, Janusz SP5JXK, Bolesław SP5RML. Delegatami na Krajowy Zjazd Delegatów PZK zostali wybrani: Tomek SP5CCC, Jerzy SP5SSB, Marek SP5UAR (również jako przedstawiciel do ZG PZK).

Walne zebranie podjęło decyzję o wykluczeniu z szeregow WOT PZK kolegi Roberta SP5XVY.

Wielu uczestników spotkania postuluowało, aby nowy zarząd zajął się tematem zgłoszeń antenowych, które utrudniają funkcjonowanie wielu krótkofalowcom w SP oraz reaktywacją klubów krótkofalarskich. Nie tylko zdaniem przedstawicieli PZK, ale także obecnych członków oddziału, to zebranie WOT (w przeciwieństwie do poprzednich) było merytoryczne i tylko szkoda, że na 283 członków

oddziału (drugiego w Polsce pod względem liczebności) przybyło tylko 34.

W swoim wystąpieniu prezes WOT PZK Jerzy SP5SSB zreferował działalność oddziału w ubiegłym roku. Wymienił organizowane imprezy 2011 r. i wspomniął o kilku kolegach (osobach funkcyjnych), którzy najwięcej pracują społecznie i dzięki temu zasługują na wyróżnienie.

Podobnie jak w latach ubiegłych w minionym roku, oddział poza zebraniem zorganizował między innymi spotkanie integracyjne na Bemowie, Zawody Warszawskie (Konstytucji 3 Maja; odbywają się co roku 3 maja i są zaliczane w rankingu polskich zawodów do czołowych pod względem liczby uczestników) oraz spotkanie wigilijne.

Warto przypomnieć, że podczas spotkania wigilijnego w dniu 13 grudnia 2011 w siedzibie WOT PZK Zygmunta SP5AYY zademonstrował przedwojenny patefon zakupiony z własnych środków w celu przekazania go do Muzeum Powstania Warszawskiego (uzupełnienie ekspozycji radiostacji „BŁYSKAWICA” i „BURZA”).

Odtworzył z oryginalnej płyty melodię w wykonaniu Ignacego Jana Paderewskiego, która towarzyszyła zawsze zapowiadającym pracę radiostacji „BURZA” w czasie Powstania Warszawskiego, (płytę przekazał amerykański krótkofalowiec polskiego pochodzenia Bogdan Żarski NN9B).

Z kolei Wojtek SP5DPD zademonstrował „na żywo” możliwość zdalnej pracy na radiostacji KF poprzez łącze internetowe (informacja o systemie Remotering RRC-1258MKII znajduje się w Aktualnościach ŚR 2/2012).

Aktualnie w OT 25 wdrażana jest profesjonalna księgowość, którą prowadzi społecznie Marek SP5UAR.

Za sprawą QSL Managera Okręgu SP5 – Janusza SP5JXK/SN5J bardzo sprawnie funkcjonuje Biuro QSL WOT PZK. SP5JXK otrzymuje co tydzień z Centralnego Biura QSL z Bydgoszczy kilka kg kart QSL, które dzieli na trzy oddziały funkcjonujące w SP5 – OT25, OT37 i OT52.

Warszawskimi przemiennikami i beaconami UKF, z których korzystają nie tylko krótkofalowcy SP, opiekuje się Ireneusz SQ5MX.

WOT PZK od kilkudziesięciu lat samodzielnie utrzymuje funkcjonowanie warszawskich przemienników SR5A (145, 700 MHz), SR5W



Uczestnicy zebrania WOT PZK

(145, 750 MHz), SR5WA (439, 350 MHz) zainstalowanych na kominie Elektrociepłowni Kawęczyn (lokator KO02ng).

Zainstalowane w Kampinosie beaконы (lokator KO02gh) mają parametry:

SR5VHW (144, 462 MHz) – mod A1A – moc 10 W

SR5UHW (432, 462 MHz) – mod F1A – moc 10 W

SR5LHW (1296, 862 MHz) – mod F1A – moc 4 W

Z kolei 10 marca WOT PZK zorganizował na Bemowie 31. spotkanie integracyjne krótkofalowców wraz z rodzinami z oddziałów terenowych PZK – Warszawskiego (OT25), Praskiego (OT37), Wirtualnego (OT52). Przy ognisku w lasu (w tradycyjnym miejscu przy ul. Generała Tadeusza Kutrzeby) było wystąpienie prezesa WOT PZK i przedstawiciela ZG PZK. Podobnie jak w latach ubiegłych była grochówka i kiełbaski oraz zajęcia w podgrupach.

Warto wspomnieć, że w tym roku przypada 55-lecie WOT PZK. Oddział PZK w Warszawie powstał 24 czerwca 1957 roku z inicjatywy 10 członków założycieli (m.in. SP5FD, SP5CM), a pierwszą siedzibą Oddziału był budynek CRZZ przy ulicy Nowy Zjazd 1. <http://www.ot25.pzk.org.pl>



Zdjęcia z ogniska znajdują się pod adresem:
<http://www.facebook.com/pages/Świat-Radio/241515645906763>

Nowe akcje dyplomowe

„POLSKA” (nowa wersja)

Do dyplomu zaliczane są łączności przeprowadzone od 1 stycznia 1999 roku (godz. 00.00.00 czasu miejscowego, tj. 01.00.00 UTC); Dyplom wydawany jest oddzielnie w każdej z następujących kategorii:

MIXED – za łączności ze stacjami pracującymi z polskich województw, bez względu na pasmo i rodzaj emisji tych łączności;

PHONE – za łączności emisjami fonicznymi: SSB, AM, FM oraz także SSTV, bez względu na pasmo, CW – za łączności emisją CW, bez względu na pasmo,

DIGI – za łączności emisjami cyfrowymi, np. RTTY, PSK, FSK i innymi cyfrowymi, bez względu na pasmo,

160M – za łączności w paśmie 1,8 MHz bez względu na rodzaj emisji,

80M – za łączności w paśmie 3,5 MHz bez względu na rodzaj emisji,

40M – za łączności w paśmie 7 MHz bez względu na rodzaj emisji,

30M – za łączności w paśmie 10,1 MHz bez względu na rodzaj emisji,

20M – za łączności w paśmie 14 MHz bez względu na rodzaj emisji,

17M – za łączności w paśmie 18 MHz bez względu na rodzaj emisji,

15M – za łączności w paśmie 21 MHz bez względu na rodzaj emisji,

12M – za łączności w paśmie 24,9 MHz bez względu na rodzaj emisji,

10M – za łączności w paśmie 28 MHz bez względu na rodzaj emisji,

6M – za łączności w paśmie 50 MHz bez względu na rodzaj emisji,

2M – za łączności w paśmie 144 MHz bez względu na rodzaj emisji;

W zależności od liczby przeprowadzonych łączności z województwami Polski, w każdej z wymienionych wyżej kategorii, dyplom „POLSKA” może mieć następujące 4 klasy:

Klasa podstawowa – za przeprowadzenie co najmniej 1 łączności ze stacjami pracującymi z terytorium każdego z 16 województw Polski,

Klasa 3 – brązowa – za przeprowa-



dzenie co najmniej 3 łączności ze stacjami pracującymi z terytorium każdego z 16 województw Polski,

Klasa 2 – srebrna – za przeprowadzenie co najmniej 7 łączności ze stacjami pracującymi z terytorium każdego z 16 województw Polski,

Klasa 1 – złota – za przeprowadzenie co najmniej 12 łączności ze stacjami pracującymi z terytorium każdego z 16 województw Polski.

Klasę brązową, srebrną i złotą oznacza się na dyplomie odpowiednią nalepką.

Wykaz województw i ich oznaczenia literowe w okręgu wywoławczym:

1. zachodniopomorskie – Z,
2. pomorskie – F, kujawsko-pomorskie – P,
3. lubuskie – B, wielkopolskie – W,
4. podlaskie – O, warmińsko-mazurskie – J,
5. mazowieckie – R,
6. opolskie – U, dolnośląskie – D,
7. łódzkie – C, świętokrzyskie – S,
8. lubelskie – L, podkarpackie – K,
9. śląskie – G, małopolskie – M.

Administracyjna mapa Polski, z zaznaczonymi radioamatorskimi okręgami wywoławczymi, znajduje pod adresem <http://www.awards.pzk.org.pl/rules/>.

Wszystkim, którzy złożą aplikację do dyplomu „POLSKA” wg niniejszego regulaminu, będzie wydawany dyplom wg nowego opracowania graficznego. Stacje, które zdobyły dyplom „POLSKA” wg poprzednio obowiązującego regulaminu (i poprzedniego wzoru graficznego), mogą ponownie przystąpić do jego zdobywania wg

niniejszego regulaminu. W żadnym razie nie oznacza to unieważnienia poprzednio wydanych dyplomów „POLSKA”.

Operatorowi każdej stacji nasłuchowej i nadawczej dyplom „POLSKA” może być wydany jednokrotnie w danej kategorii.

Wszystkie kategorie i klasy dyplomu „POLSKA” dostępne są dla nasłuchowców na zasadach analogicznych jak dla nadawców, lecz stosowanych odpowiednio.

Dyplom „POLSKA” nie jest wydawany w kategoriach łączonych, np.: PHONE-40M, 15M-MIXED itp.

Do dyplomu nie są zaliczane łączności „cross-band” oraz „cross mode”, tzn. mieszane, różne pasma nadawania i odbioru oraz mieszane, różne emisje nadawania i odbioru. Nie są także zaliczane łączności przez przemienniki naziemne i satelitarne.

Stacje zagraniczne mogą zdobyć dyplom „POLSKA” za łączności przeprowadzone w czasie trwania jednej edycji SP-DX-Contest lub SP DX-RTTY-Contest na podstawie logu za zawody przesłanego do organizatora zawodów, tzn. bez obowiązku posiadania kart QSL, a więc bez obowiązku potwierdzania listy łączności przez dwóch nadawców. W takim przypadku dyplom klasy 1 – złotej – będzie wydawany bezpłatnie.

W każdym przypadku stacje zagraniczne obowiązują wysłanie zgłoszenia na dyplom wraz z listą łączności do Award Managera PZK.

Zgłoszenia na dyplom „POLSKA” przyjmowane są wyłącznie na drukach przewidzianych dla tego

Wykaz stałych dyplomów wydawanych przez PZK:

Dyplom POLSKA
AC-15-Z (All Countries 15 Zone)
W-21-M (Worked 21 Meridian)
SP-PA (SP Powiat Award)
Hunter PZK Award (Łowca dyplomów PZK)
SP-50MHz Award
DIGI Award
Prefixes SP – Award
Poland on 136 kHz Award
Pielgrzymki Ojca Św. Jana Pawła II
European Union – SP Award
Poland Without Borders Award (Polska bez granic)
SP Great Cities Award
Award (Wielkie polskie miasta)
SNOHQ-I Award
SNOHQ-II Award

dyplomu, które można pobrać z: <http://www.awards.pzk.org.pl/rules/...> Obowiązują zasady listy GCR – zgodność listy łączności z kartami QSL potwierdzają dwaj nadawcy.

Łączności w zestawieniach należy posegregować najpierw według litery oznaczającej województwo, a następnie – w ramach województw – według pasm.

Zgłoszenie wraz z opłatą za dyplom (lub dowodem wpłaty) należy przesyłać do Award Managera PZK (Grzegorz Siemak SP3V, skr. poczt. 10, 66-200 Świebodzin; e-mail: sp3v@vp.pl)

„Józef Wybicki i Mazurek Dąbrowskiego”

W 2012 roku przypada 190. rocznica śmierci Syna Ziemi Śremskiej Józefa Wybickiego, twórcy „Mazurek Dąbrowskiego”, będącego obecnie oficjalnym hymnem państwowym.

Chcąc uczcić życie i twórczość tej znamienitej postaci, Klub Krótkofalowców SP3PKC „Lambda” postanowił wydać dyplom okolicznościowy.

O dyplom ten może ubiegać się każdy krótkofalowiec i nasłuchowiec, który przeprowadzi łączności (nasłuchy) z czterema aktywnymi stacjami okolicznościowymi:

- HF85MDHP (HF 85 Mazurek Dąbrowskiego Hymnem Państwowym) – 15–29.02.2012 r.
- HF190SJW (HF 190 Śmierć Józefa Wybickiego) – 01–31.03.2012 r.
- HF215MD (HF 215 Mazurek Dąbrowskiego) – 01–31.07.2012 r.
- HF265UJW (HF 265 Urodziny Józefa Wybickiego) – 1–30.09.2012 r.

Dopuszcza się zastąpienie jednej łączności (nasłuchu) ze stacją okolicznościową łącznością (nasłuchem) ze stacją klubową SP3PKC w terminie 15.02–30.09.2012 r.

Dyplom wydawany będzie bezpłatnie w formie elektronicznej – plik pdf do samodzielnego wydruku lub odpłatnie w postaci drukowanej (10 zł; 5 EUR, 5 USD).

Zgłoszenia należy przysyłać do Award Managera klubu SP3PKC (Mariusz P Hanke SQ3MVE dwa, ul. Nowa Strzelnica 1/6, 63-100 Śrem; email: sq3mve@marph.pl). Zgłoszenia będą przyjmowane do 31.10.2012 r.

Nowy Award Manager PZK

W dniu 9 stycznia 2012 roku Prezydium ZG PZK w głosowaniu elektronicznym podjęło uchwałę o powołaniu Award Managera PZK.

Został nim Grzegorz Siemak SP3V (poprzedni znak SP3NYS; adres do korespondencji: skr. poczt. 10, 66-200 Świebodzin).

Grzegorz tak napisał o sobie:

„Wtedy, gdy to się dokonywało, nie wiedziałem, że po pszczelarstwie i Harcerstwie, wchodzę oto w swoją najdłuższą trwającą, piękną pasję – krótkofalarstwo. Zainteresowałem się nim po studiach – była to druga połowa lat siedemdziesiątych ubiegłego wieku.

Za to, że „zaraziłem” się tym wspaniałym hobby, wyłączną winę ponosi Krzysztof Słomczyński – SP5HS, bowiem „infekcja” nastąpiła pod wpływem lektury Jego książki pt. „ABC Krótkofalowca” i z pełnym spektrum objawów, nieuleczalnie trwa do dziś, za co koledze Krzysztofowi jestem



bardzo wdzięczny. Wtedy szybko odnalazłem drogę do Klubu Krótkofalowców SP3PLD przy Świebodzińskim Domu Kultury, działającego w moim rodzinnym mieście. Przyszedł czas na naukę telegrafii, zdawanie egzaminu na świadectwo operatorskie i wreszcie w 1984 roku otrzymałem swoją pierwszą licencję ze znakiem SP3NYS.

Spośród różnych aktywności klubu SP3PLD wymienię jedną, w którą byłem mocno zaangażowany. Były to zawody „Activity Day”, trwające przez cały rok i rozgrywane w dwunastu comiesięcznych turach emisją FM w paśmie 145 MHz i systematycznie rozliczane przez komisję, w której pracowałem. Być może niektórzy z kolegów pamiętają mini-dyplomy uczestnictwa w tych zawodach, rozmarami i grafiką do złudzenia przypominające banknot jedno-dolarowy, którym jednakże zmieniono kilka napisów – m.in. zamiast „THE UNITED STATES OF AMERICA”, widniał napis „ŚWIEBODZIŃSKI DOM KULTURY”, zaś słowa „ONE DOLLAR” zastąpił napis „JEDEN START”.

Oczywiście – informacja, że ów „start” dotyczy zawodów „Activity Day”, organizowanych w tym roku przez SP3PLD, również tam była, jednak bardziej dyskretnie zastępowała angielskie teksty.

Co miesiąc wyniki zawodów były wraz z „startami” rozsyłane uczestnikom – ku naszej radości, aktywność rosła z tury na turę.

A teraz dostąpiłem zaszczytu bycia Award Managerem PZK, co na razie dość kiepsko udaje mi się godzić z zamiłowaniem do DX-owania”.

25 lat SP8ZIV

Do dyplomu zalicza się łączności w dniach 1–29 kwietnia br.

Należy zdobyć minimum 25 pkt. (z każdą stacją organizatora można przeprowadzić tylko jedno QSO bez względu na pasmo i rodzaj emisji): SP8ZIV – 10 pkt. (łączność obowiązkowa)

Członkowie (SP8AUP, SP8AQK, SP8AYL, SP8IE, SP8GHN, SP8GXQ, SP8GYJ, SP8IQQ, SP8LNO, SP8NAA, SP8RHO, SP8TCQ, SP 8 TJX, SQ8DBE, SQ8AY, SQ8FEB, SQ8FEC, SQ8HBT, SQ 8 LSY) – 3 pkt.

Trzy stacje indywidualne które uzyskają najwyższą liczbę punktów, otrzymają dyplom oraz okolicznościowy medal z okazji 100-lecia Jarosławskiego Harcerstwa.

Koszt dyplomu: znaczki pocztowe – 4 x 1,55 zł.

Zgłoszenia (imię i nazwisko, znak i adres wnioskodawcy, znak stacji przyznającej punkty, datę i czas przeprowadzenia łączności wraz z obliczoną punktacją) do 20 maja: Klub łączności SP8ZIV, skr. poczt. 127, 37-500 Jarosław. ot35@e2.pl

D Y P L O M

Józef Wybicki i Mazurek Dąbrowskiego
dla

za spełnienie warunków regulaminu



Award Manager

Mariusz SQ3MVE



Prezes K. K. „Lambda”

Robert SP3SLD

Rozmowa z Jerzym Jakubowskim SP7CBG

Krótkofalarstwo daje mi odpoczynek

Jednym z prężnie działających Oddziałów Polskiego Związku Krótkofalowców jest OT-15 w Łodzi. Aktualnie zajmuje trzecie miejsce pod względem liczby członków (po Dolnośląskim OT-1 i Warszawskim Oddziale Terenowym OT-25). Jerzy Jakubowski SP7CBG przez wiele lat pełnił funkcję prezesa Łódzkiego Oddziału Terenowego PZK (obecnie członek Głównej Komisji Rewizyjnej PZK). Za działalność na rzecz PZK został odznaczony Złotą Odznaką Honorową PZK.



Redakcja: Jakie były Twoje początki przygody z radiem?

SP7CBG: Po raz pierwszy z krótkofalarstwem zetknąłem się, będąc jeszcze uczniem ostatniej klasy szkoły podstawowej, kiedy rodzice zakupili nowy odbiornik radiowy, a ja zabrałem się za „naprawę” dotychczas używanego, przedwojennej produkcji radia marki Elektrit. Wówczas przesiłuchując pasma, po raz pierwszy usłyszałem tajemniczą dla mnie, zwłaszcza że jednostronną, rozmowę prowadzoną przez jakąś stację nadawczą używającą znaku wywoławczego SP7LA. Po wakacjach, będąc już uczniem Technikum Energetycznego w Łodzi, bardziej zainteresowałem się radiotechniką, zwłaszcza że w bibliotece szkolnej odnalazłem kilka książek traktujących o radiotechnice m.in.

Poradnik radioamatora autorstwa pana Szczurka, czy też *ABC Radioamatora* pana Klimczewskiego. W szkole z zajęć pozalekcyjnych wybrałem kółko radiotechniczne, gdzie zdobywałem pierwsze wiadomości praktyczne. W 1963 roku zapisałem się do Oddziału Łódzkiego Polskiego Związku Krótkofalowców, gdzie po niedługim czasie otrzymałem znak nasłuchowy SP7-1071. W tym czasie moimi nauczycielami krótkofalarstwa zostali znani i do dzisiaj cenieni przeze mnie krótkofalowcy, tacy jak Teodor Źródłny SP7GI, Jurek Pająk SP7EX, Andrzej Włodarczyk SP7JX (niestety już zmarli), Jacek Grall SP7FP i wielu innych. Pierwsze nasłuchy robiłem na popularnej RBM-ce, a później na 10RT, które wypożyczyłem z oddziału, oraz na stacji klubowej SP7PLO. W póź-

niejszym czasie odbiornik 10RT został nieco zmodyfikowany i wyposażony w przystawkę na lampie ECH 81, co umożliwiło prowadzenie nasłuchów na wszystkich pasmach w zakresie fal krótkich. Po zgromadzeniu odpowiedniej ilości kart QSL z nasłuchami stacji amatorskich, co nastąpiło w 1965 roku, zostałem dopuszczony do egzaminu na Świadectwo uzdolnienia. Egzamin zdałem i zgodnie z obowiązującą wówczas procedurą poprzez oddział PZK wystąpiłem do Ministerstwa Łączności o licencję. Ta procedura trochę potrwała, ponieważ mój ojciec był podczas II wojny światowej radiotelegrafistą w Batalionie Łączności 3. Dywizji Strzelców Karpackich w II Korpusie Polskim. Wreszcie otrzymałem licencję ze znakiem wywoławczym SP7CBG, którego używam do dzisiaj.

Red.: Na jakim sprzęcie prowadziłeś swoje pierwsze łączności?

SP7CBG: W połowie lat sześćdziesiątych modne były budowane „masowo” transceivery jedno- (ECC 81) i dwulampowe (EF 95 + ECC 81), reaktywne używane do pracy na falach ultrakrótkich. Ponieważ były bardzo proste w budowie i nie wymagały wielu podzespołów, i ja takowy wykonałem, i o dziwo prawie zaraz po uruchomieniu udało się nawiązać na nim pierwszą na UKF pod własnym znakiem łączność ze stacją SP7DSB z Bełchatowa. W tym samym czasie nawiązywałem lokalne łączności, używając RBM-ki. Nie było to zbyt proste, ponieważ wówczas mieszkalem w prywatnej kamienicy i również miałem poważne kłopoty z montażem odpowiedniej anteny. W późniejszym okresie korzystałem z przerobionego odbiornika radiostacji 10RT i wypożyczonego od jednego z krótkofalowców nadajnika. Później różnie bywało. W połowie lat 70. otrzymałem nowe mieszkanie w wysokim budynku na dzielnicy kondygnacji. Szybko dogadałem się z administracją osiedla i zarządem spółdzielni i mogłem powiesić antenę. Początkowo był to dipol, a następnie antena typu FD-4 zasilana kablem 75 Ω. Łączności prowadziłem za pomocą TRX-a KWM-2, który pożyczyłem od kolegi. Na tym urządzeniu zrobiłem kilka tysięcy łączności. W latach 1985–87 byłem zatrudniony za granicą i praktycznie nie przebywałem w kraju. Pierwsze własne fabryczne urządzenie zakupiłem

w 1990 roku i był to Icom IC-730, współpracujący ze skrzynką antenową FC-700. To urządzenie posiadam do dnia dzisiejszego i jestem z niego bardzo zadowolony, ale podstawowym urządzeniem jest jednak TS-570, zakupiony kilka lat temu. Współpracują one z anteną FD-4 (wykonanie fabryczne) zawieszoną na wysokości ok. 36 m nad ziemią i anteną GP-7 produkcji Waldka SP7GXP Na UKF posiadam Alinco 24T współpracujące z anteną pionową typu AM 6000, oraz kilka innych drobiazgów przydatnych do prac konstrukcyjnych. Od czasu do czasu lubię coś posklejać z urządzeń typu QRP Obecnie na warsztacie jest „Kacper”.

Nie jestem wyczynowcem i nie przeprowadzam łączności za wszelką cenę. Mam potwierdzonych nieco ponad 100 krajów, a przeprowadzonych łączności z około 150 podmiotów. Krótkofalarstwo traktuję jako hobby, które daje mi możliwość odpoczynku, chociaż nie zaprzeczam, że pierwszą rzeczą po usadowieniu się przy biurku jest włączenie radiostacji. Być może jest to wynikiem dawniej pobieranych nauk, które sprowadzały się do zasady „dużo słuchaj, mało pluj w sitko”.

Red.: Kiedy i w jaki sposób zaangażowałeś się w działalność na rzecz PZK?

SP7CBG: Mniej więcej w połowie lat siedemdziesiątych ubiegłego wieku wystąpił dobry okres do powstawania nowych klubów krótkofalarskich. Szczególnie duży udział w tym miały spółdzielnie mieszkaniowe, które chętnie nieodpłatnie udostępniały lokale na

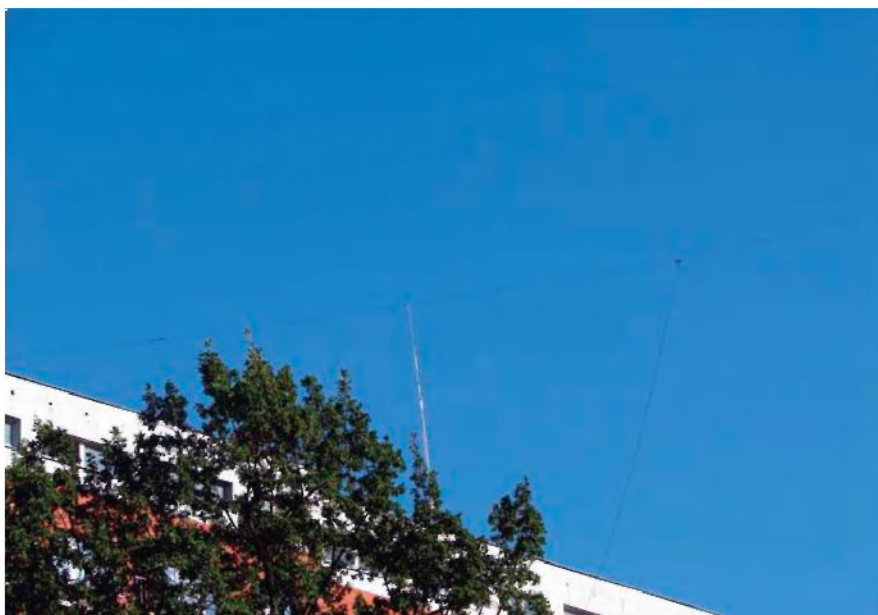


Rozmowa z Tomkiem SP5CCC podczas obrad NZKD we wrześniu 2010 r.

najwyższych piętrach wieżowców. Tam w pomieszczeniach po suszarniach i pralniach mogliśmy urządzać klubowe siedziby. Duży wpływ miało również pewne otwarcie Polski na świat, co skutkowało możliwością zakupu za granicą urządzeń nadawczo-odbiorczych. W tym czasie wraz z grupą łódzkich krótkofalowców założyliśmy klub krótkofalowców ze stacją pracującą pod znakiem SP7POD. Duszą tego klubu byli m.in. nieżyjący już Waldek Paprocki SP7AOD i Gienek Kubiak SP7OX. Za sprawą Gienka klub został wyposażony w dwa amerykańskie transceivery: KWM-2 Collinsa i SWAN 350. Na stacji tej pracowaliśmy w wielu zawodach, również pod własnymi znakami i był to okres, w którym ja również miałem okazję nawiązać wiele ciekawych łączności.

Swoją drogę w sferze organizacyjnej rozpocząłem w tym klubie,

kiedy w końcu 1978 roku zostałem jego prezesem. Wówczas bardzo często byliśmy zapraszani przez zarząd Oddziału Łódzkiego na posiedzenia i praktycznie czynnie mogliśmy uczestniczyć w jego pracach. Po wprowadzeniu stanu wojennego, przez pewien czas działalność organizacyjna została zawieszona, ale zaraz po „odwilży”, która nastąpiła stosunkowo szybko, mogliśmy kontynuować swoją pracę. W końcu 1988 roku zostałem wybrany do zarządu oddziału jako jego członek. Nim rozpoczęliśmy swoją działalność, nastąpiły kolejne znaczące zmiany. Nowe prawo o stowarzyszeniach, uchwalone przez Sejm w 1989 roku, niejako postawiło na głowie naszą działalność. Wielu kolegów, korzystając z zapisów nowej ustawy, odeszło z PZK, a my stanęliśmy przed zupełnie nowymi wyzwaniami. Nam również nie do końca podobala się dotychczasowa działalność władz PZK, w związku z czym postanowiliśmy powołać niezależną od PZK organizację – Stowarzyszenie Krótkofalowców Regionu Łódzkiego. Powołaliśmy komitet założycielski, przygotowaliśmy projekt statutu, zgłosiliśmy nową organizację do rejestracji. W tym samym jednak czasie w naszej macierzystej organizacji, czyli w PZK, również zaczęły następować zmiany. Rozpoczęto pracę nad projektem nowego statutu, zaczęto porządkować sprawy wewnątrzorganizacyjne. To wszystko spowodowało, że po długich rozmowach z członkami Zarządu Głównego PZK, a szczególnie z Krzysztofem Słomczyńskim SP5HS i Ryszardem Grabowskim SP3CUG, postanowiliśmy pozostać w strukturach PZK. W tym samym czasie zosta-



Dwie spośród kilku używanych anten (pozioma FD 4 i pionowa GP DX)



Uhonorowanie grawertonem podczas obchodów 75-lecia powstania Łódzkiego Klubu Radio Nadawców w 2008 r. w Łodzi

łem wybrany na funkcję prezesa Oddziału Łódzkiego PZK. Wraz z pozostałymi członkami zarządu oddziału rozpoczęliśmy mozolne odbudowywanie struktur terenowych związku. Podczas XII Zjazdu Krajowego w Piekarach Śląskich, Ryszard SP3CUG wybrany został nowym prezesem PZK, a sekretariat został przeniesiony do Leszna. W tym okresie wiele zmian nastąpiło w naszej organizacji, takich jak indywidualna przynależność do PZK i opłata składki członkowskiej bezpośrednio na konto ZG PZK, dostarczanie kart QSL bezpośrednio na adres domowy członka, bez pośrednictwa oddziałów itp. Zadaniem zarządu oddziału zatem stało się niedopuszczenie do zerwania więzi z członkami. Niestety nie była to praca łatwa. Brak dofinansowania ze strony MON i MSW spowodował, że wzrosła składka oddziałowa, co niezbyt przychylnie zostało odebrane przez wielu członków oddziału. Szybko topniejące fundusze spowodowały, że musieliśmy rozstać się z dotychczas wynajmowanymi pomieszczeniami. Dzięki wielu zabiegom udało się przenieść siedzibę oddziału do obecnie zajmowanego lokum. W międzyczasie w oddziale zostały przeprowadzone nowe wybory i ponownie zostałem członkiem zarządu, tym razem jako wiceprezes. Po krótkim czasie ze swojej funkcji i z pracy w zarządzie zrezygnował nowo wybrany prezes i zostałem ponownie powołany na tę funkcję.

Red.: Od kiedy i jakie pełnisz funkcje w Zarządzie Głównym PZK?

SP7CBG: W roku 1996 na zjeździe w Koninie zostałem wybrany do Prezydium Zarządu Głównego PZK i powierzono mi funkcję wi-

ceprezesa ds. organizacyjnych. Sekretariat w dalszym ciągu znajdował się w Lesznie. Swoją kadencję wspominam jako bardzo dobry okres swojej działalności, która jak okazało się na kolejnym zjeździe, nie przez wszystkich była akceptowana. Zarząd przez całą kadencję pracował pod kierownictwem Marka SP3AMO i uważam, że współpraca nasza układała się w tym czasie wzorowo. Profesjonalnie prowadzona księgowość – składki w dalszym ciągu wnoszone indywidualnie – wszystko wiedzący o finansach PZK skarbnik Wiktor SP3MIU, doskonale znający tematykę swojej działalności Zdzisław SP3GIL, częste spotkania i konsultacje sprawiły, że byliśmy w stanie poukładać wiele spraw z korzyścią dla PZK. W okresie trwania kadencji 1996–2000 opracowaliśmy i podpisaliśmy dwa ważne porozumienia: ze Sztabem Zarządzania Kryzysowego i z Ministerstwem Obrony Narodowej – to drugie zostało podpisane miesiąc po wyborze władz już nowej kadencji. Wprowadziliśmy również nieco inny system pracy Zarządu Głównego – podczas posiedzeń jego członkowie tworzyli kilka komisji, które miały możliwość dogłębnego poznania omawianych na posiedzeniu pakietów spraw. Po zakończeniu prac każda z komisji przedstawiała już gotowe materiały, nad którymi przeprowadzano głosowanie. Rzadko kiedy zdarzało się, że w przewidzianym (ok. 8 godz.) czasie nie podjęto odpowiednich uchwał.

Do czerwca 2010 roku byłem członkiem Zarządu Głównego PZK, ale już nigdy nie przekonałem członków ZG do przyjęcia podobnego systemu pracy.

W 2010 roku zostałem wybrany przez Zjazd Krajowy w skład Głównej Komisji Rewizyjnej PZK, której jestem członkiem do dnia dzisiejszego.

Za działalność na rzecz PZK zostałem odznaczony Złotą Odznaką Honorową PZK.

Red.: Jak wyglądała Twoja działalność jako prezesa Oddziału Łódzkiego PZK (OT-15 w Łodzi)?

SP7CBG: Funkcję prezesa oddziału pełniłem aż do roku 2010.

W tym czasie liczba członków naszego oddziału systematycznie rosła i w dniu zakończenia mojej kadencji przekraczała liczbę 200.

Niewielkie ilości materiałów propagujących PZK oraz chęć dotarcia do członków oddziału łódzkiego spowodowały, że od 2003 roku rozpocząłem wydawanie biuletynu wewnętrznego pod nazwą „Krótkofalowiec”. Był to powielany metodą kserograficzną kwartalnik, w którym starałem się zamieszczać informacje niezbędne w działalności krótkofalarskiej, ale również informacje lokalne i techniczne. Takich biuletynów wydałem 15 numerów, przy jednorazowym nakładzie każdego wydania ok. 170 szt. Dodatkowym uzupełnieniem były „Zeszyty Tematyczne”, z których każdy poświęcony był jednemu tematowi. W wyniku poprawy działalności informacyjnej PZK zrezygnowałem z dalszego wydawania „Krótkofalowca”.

Pod moim kierownictwem staraliśmy się upowszechniać nasze osiągnięcia, m.in. obchodząc 75. rocznicę powstania Łódzkiego Klubu Radio Nadawców, 80-lecie PZK itp. imprezy. Staraliśmy się o propagowanie ich w środkach masowego przekazu, co owoco-



Z wizytą na obozie szkoleniowym PZK w Choczewie

wało wywiadami dla programu lokalnego Polskiego Radia i TVP. Swoje osiągnięcia propagowali – również przy okazji Targów Intertelecom, podczas imprez organizowanych w szkołach czy na spotkaniach mieszkańców. Zawsze podczas tych imprez pracowała radiostacja amatorska.

Można by jeszcze wiele mówić czy pisać na temat mojej działalności na rzecz PZK. Uważam jednak, że byłoby to z mojej strony samochwalstwo, albowiem bardzo rzadko zdarza się, aby jedna osoba była w stanie sama zrobić wszystko. Tajemnica dobrego działania przynoszącego sukcesy tkwi bowiem w zrozumieniu się wzajemnym, w doborze odpowiednich i odpowiedzialnych ludzi, którzy sobie wzajemnie ufają. Ja w swojej działalności na takich trafiłem, za co Im serdecznie dziękuję

Red.: A jak oceniasz obecną kondycję Polskiego Związku Krótkofalowców?

SP7CBG: PZK na dzień dzisiejszy stanowi organizacyjnie stosunkowo słabe stowarzyszenie. Ciągłe zmiany w statucie często wynikają z braku profesjonalnego przygotowania pod względem prawnym podstawowych dokumentów. Ten fakt powoduje ciągle zwoływanie nadzwyczajnych zjazdów, które w zasadzie niczego nowego nie generują za wyjątkiem kosztów oraz użerania się z organem nadzorczym w wyniku nieprawidłowo podjętych uchwał. Podobnie wygląda sprawa powoływania nowych oddziałów. Brak profesjonalnego przygotowania dokumentacji zwiększa ryzyko zaskarżenia podejmowanych przez ZG PZK uchwał. Wydaje się, że często członkowie ZG PZK nie mają rozeznanie, nad czym głoszą. Nade wszystko brakuje jednej podstawowej rzeczy – strategii dla PZK.

Red.: Co według Ciebie należy zrobić, aby naprawić PZK?

SP7CBG: Przede wszystkim uchwalić na najbliższym zjeździe opracowany przez kolegów kilka lat temu dokument o nazwie „Strategia dla PZK”. Ponieważ zawiera on pewne zapisy, które są kontrowersyjne dla wielu członków PZK, należy możliwie szybko poprosić kolegów, którzy opracowali „Strategię” o stworzenie drugiego, alternatywnego dokumentu, który będzie pomijał sporne propozycje. Przedstawienie obu wersji stra-

tegi podczas zjazdu wyłoni ten dokument, który po uchwaleniu będzie obowiązujący dla Związku jako docelowy. Na jego bazie należy w możliwie szybkim czasie przygotować propozycje zmian do statutu PZK. Należy wziąć jednocześnie pod uwagę, że statut nie może normować wszystkich spraw związku – od tego powinny być regulaminy. Prosty i jasny statut zapisany na kilku, a nie jak do tej pory kilkunastu stronach, ma szansę przetrwać dłuższy okres bez dokonywania w nim ciągłych poprawek. Nowy statut PZK powinien dawać jasny sygnał, że podstawową jednostką organizacyjną PZK są kluby, a nie oddziały, zdarza się bowiem, że obecnie niejeden klub liczy więcej członków niż niektóre oddziały. Zadaniem zarządów oddziałów powinno być prawidłowe administrowanie i zarządzanie sprzętem i środkami finansowymi oddziału związku i okazywanie wszechstronnej pomocy podległym klubom oraz inicjowanie akcji propagujących krótkofalarstwo.

Red.: Czy jest to możliwe do osiągnięcia?

SP7CBG: Ja uważam, że tak. Oczywiście jest, że nie jesteśmy w stanie z dnia na dzień zmienić mentalności członków PZK, ale trzeba nad tym pracować i przekonywać, jakie rozwiązania dla PZK są najkorzystniejsze. Na liście dyskusyjnej członków zarządu i delegatów na zjazd znalazłem wiele ciekawych pomysłów i muszę przyznać, że odpowiednio przedstawione, po wniesieniu drobnych poprawek, mogą wielu z nas do nich przekonać i stanowią doskonały materiał do dalszego wykorzystania w działalności nowego Zarządu PZK, albowiem wpisują się w opracowany projekt strategii. Uważam, że najbliższa kadencja władz PZK powinna być poświęcona przede wszystkim dokonaniu daleko idących zmian w zarządzaniu związkiem.

Red.: Wróćmy jeszcze do kącika krótkofalarskiego, w którym są różne odznaki, a obok sprzętu fabrycznego jest także własnego wykonania. Co to za odznaki i konstrukcje QRP?

SP7CBG: Od dawna zbieram odznaki organizacji krótkofalarskich i instytucji współdziałających (IARU, ITU...) z różnych krajów. W swojej kolekcji mam ich już kilkadziesiąt. Większość z nich pochodzi z wymiany, ale również



Oprowadzanie zwiedzających po miniwystawie w Klubie Zarzewie SM Zarzew z okazji obchodów 75-lecia ŁKRN



Spotkanie opłatkowe seniorów Oddziału Łódzkiego PZK w 2011 r.

sporo przekazali mi moi koledzy – najczęściej SP2DX. Obecnie staram się je uporządkować, opisać i umieścić w specjalnych gablotach celem prezentowania ich na wystawach itp. Chętnie przyjmę każdą ich liczbę, bo zauważyłem, że nawet pochodzące od tych samych organizacji, ale z różnych okresów sporo się różnią między sobą. Zweryfikowałem również ilości osiągniętych krajów i mam ich już 197, ale potwierdzonych tylko 131.

Od kilku już lat buduję urządzenie QRP. Po zbudowaniu dwóch Taurusów na 80 i 20m, jestem obecnie na etapie budowy Kacpra na 80m (zaawansowanie około 80%) i jednocześnie drugiego Kacpra, ale na pasmo 20m (zaawansowanie około 10%). Praktycznie co roku jestem uczestnikiem Warsztatów QRP – nie byłem jedynie w Broku.

Red: Dziękuję za rozmowę i życzę wiele zadowolenia z krótkofalarskiego hobby.

SP7CBG: Dziękuję za życzenia i do spotkania w Łodzi na kwietniowych targach Intertelecom 2012.

Z Jerzym Jakubowskim SP7CBG rozmawiał
Andrzej Janeczek SP5AHT

Praca nagrodzona w konkursie PUK 2011

Odbiornik nasłuchowca na 80 m

W ubiegłorocznym konkursie PUK 2011 w grupie A (urządzenia odbiorcze, nadawcze, nadawczo-odbiorcze) wyróżnienie otrzymał Ryszard SP6IFN za odbiornik nasłuchowca Mini_Max. Odbiornik, poza odczytem częstotliwości, został wykonany całkowicie w oparciu o ogólnie dostępne tranzystory i inne podzespoły zalegające w szufladzie autora.



Na wejściu urządzenia znajduje się dwuobwodowy filtr pasmowy, w którym obwody rezonansowe są strojne diodami pojemnościowymi w paśmie amatorskim 80 m. Elementem regulacyjnym jest potencjometr oznaczony na płycie czołowej odbiornika jako „Select”. Odbiornik nie zawiera w swym założeniu wzmacniacza w.cz. Sygnał z obwodu wejściowego podawany jest bezpośrednio na bramkę tranzystora mieszacza odbiornika BF245.

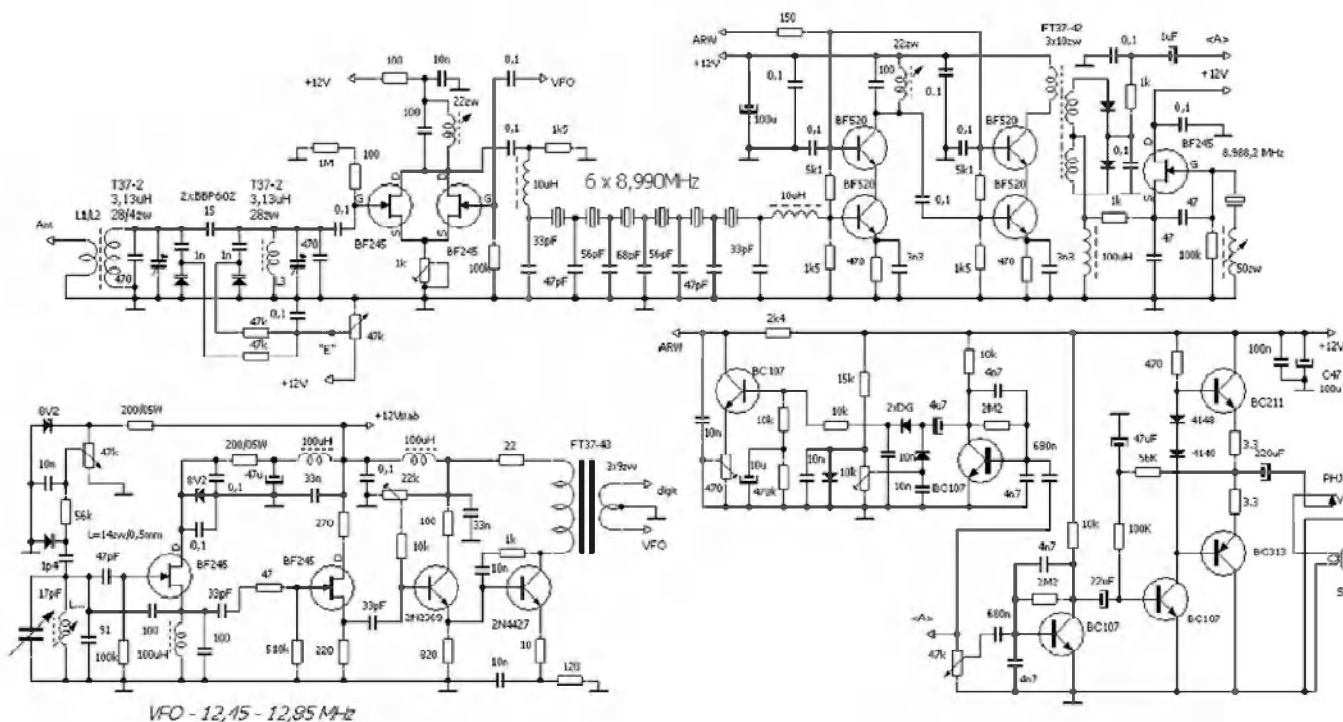
Mieszacz jest zbudowany na dwóch takich tranzystorach w najprostszej swojej formie. Wspólnymi jego elementami są regulowany opornik w źródłach tranzystorów oraz obwód wyjściowy, dostrojony do rezonansu na częstotliwości filtru kwarcowego. Tranzystory powinny być dobrane na jednaki prąd I_d (w prototypie była to wartość 5,6 mA).

Po mieszaczu znajduje się sześciokwarcowy filtr drabinkowy obciążony od strony wejścia i wyjścia jednakowymi opornościami. Filtr złożony został z wyselekcjonowanych, demobilowych kwarców radmorskich, stąd nietypowa ich wartość. Jednakowy rezonans szeregowy kwarców autor ustalał przy użyciu generatora wzorcowego i multimetru V640 z sondą pomiarową.

Po filtrze kwarcowym następuje dwustopniowy wzmacniacz pośredniej częstotliwości, zbudowa-

ny w układzie kaskody, gdzie bazy tranzystorów są regulowane napięciem automatyki w zakresie napięcia 12–4 V. Napięcie to jest uzyskane ze spadku napięcia na rezystorze „2k4”, zwieranego do masy kluczem elektronicznym na tranzystorze BC 107. Tranzystor sterowany jest wstępnie wzmocnionym, a następnie wyprostowanym napięciem m.cz. pobieranym z demodulatora. Im większy sygnał akustyczny – tym mniejsze napięcie zasilania baz tranzystorów kaskody. Czas „trzymania” tego napięcia zależy jest od szybkości rozładowania się kondensatora elektrolitycznego 10 uF, który znajduje się w bazie tranzystora zwierającego napięcie zasilania baz tranzystorów kaskody. Dobierając jego wartość oraz wartość rezystora równoległego 470 k można dobrać ten czas do wartości dla siebie optymalnych.

Następującym po wzmacniaczu



Rys. 1. Schemat ideowy odbiornika nasłuchowca na 80 m wg SP6IFN

p.cz. stopniem jest demodulator sygnałów SSB/CW, który stanowią dwie diody germanowe BAP 120 oraz uzwojenia transformatora sprzęgającego tor p.cz. z demodulatorem. Na transformator podawane jest też napięcie w.cz. generatora BFO, a sygnał m.cz. pobierany jest z diod i poprzez filtr akustyczny $2 \times 100 \text{ nF}/1 \text{ k}$ kierowany na potencjometr siły odbieranego sygnału. Potencjometr ten na płycie przedniej odbiornika opisany jest jako „Volume”. Wspólnym elementem tego układu jest dławik w.cz. 100 uH , niezbędny do prawidłowego działania diod demodulatora i tranzystora generatora BFO.

Oddzielnym podzespołem jest układ ARW, opisany wcześniej oraz wzmacniacz akustyczny m.cz. Wykonany został w układzie klasycznym i stanowi go przedwzmacniacz $2 \times \text{BC107}$ oraz para tranzystorów BC211/BC313 (tranzystory nie były dobierane), która zasila głośnik $8 \Omega/0,5 \text{ W}$. Jest też możliwość włączenia słuchawek stereo poprzez złącze „Phone” znajdujące się na tylnej ścianie odbiornika.

Kolejnym podzespołem jest moduł VFO, zbudowany wg koncepcji zaczerpniętej z kultowej już konstrukcji SP5W.W. Modyfikacją tego podzespołu jest usunięcie diody ustalającej próg zasilania bramki tranzystora Fet na poziomie 0,6 V, przez co poprawiła się „czystość sinusoidy” obserwowanej na ekranie oscyloskopu, a także zwiększył się poziom generowanego napięcia w.cz. Drugą modyfikacją

jest przełączenie kondensatora wzbudzącego drgania oscylatora z bramki tranzystora na obwód LC. Układ wzbudzania się generatora pozostał zachowany, zwiększyła się natomiast zdecydowanie stabilność generatora (ten sposób zwiększenia stabilności generatora propaguje w swych konstrukcjach SP2GOW – <http://sites.google.com/site/sD2gow/home>). Strojenie główne w paśmie odbywa się kondensatorem strojeniowym opisanym na płycie przedniej jako „Tuning”.

W układzie generatora VFO znajduje się także układ RIT (potencjometr regulacji opisany jest na płycie czołowej jako „Var”), który służy do precyzyjnego strojenia w zakresie około 25 kHz. Zakres ten można odpowiednio zmieniać, ustalając wartości kondensatora sprzęgającego z obwodem LC oraz dobierając wartość napięcia przestrajającego pojemność diody BB602. Cały odbiornik zaprojektowany i wykonany został w taki sposób, aby najmłodszych konstruktorów oswoić z tajnikami projektowania, montażu i uruchamiania tego typu konstrukcji.

Autor zrezygnował z budowy mechanicznej skali częstotliwości, uznając jednak, że ten sposób przeszedł już do historii i w proponowanym rozwiązaniu zastosował jeden ze znanych mierników częstotliwości wg. IK30IL – www.qsl.net/ik30il. Oczywiście można wykorzystać każdy inny układ elektronicznej skali np; DL4YHF



Wnętrze odbiornika SP6IFN

www.qsl.net/dI4vhf z modyfikacjami płytki wg SQ2DYL – www.sD-qm.vl (www.sD-qrv.vl).

Dla chętnych powielenia tej konstrukcji autor na swojej stronie dołączył projekty płytek PCB w plikach PDF wraz z rozmieszczeniem elementów.

<http://www.qsl.net.sp6ifn>

Zamówienie na prenumeratę Kupon ważny do 15.05.2012 (patrz str. 12)

Zamawiam prenumeratę „Świata Radio”

- ☐ kwartalną bezpłatną + 9-miesięczną płatną w cenie 108 zł (tylko dla nowych Prenumeratorów)
- ☐ 24 numery w cenie $16 \times 12 \text{ zł} = 192 \text{ zł}$
- ☐ 12 numerów w cenie $11 \times 12 \text{ zł} = 132 \text{ zł}$
- ☐ 6 numerów w cenie $6 \times 12 \text{ zł} = 72 \text{ zł}$
- ☐ 12 numerów w cenie 86 zł (tylko dla aktywnych członków PZK)

Należność ureguluję:

- ☐ przekazem pocztowym lub przelewem bankowym (wzór blankietu na str. 12)
- ☐ proszę o przysłanie faktury proforma
- ☐ za pobraniem pocztowym przy odbiorze egzemplarza rozpoczynającego prenumeratę

Wyrażam zgodę na przetwarzanie swoich danych osobowych w baze danych Prenumeratariuszy AVT-Korporacja Sp. z o.o. w Warszawie, w celach marketingowych zgodnie z Ustawą o ochronie danych osobowych z dnia 29 sierpnia 1997 r. Wiem, że przysługuję mi prawo dostępu do swoich danych, poprawiania oraz zgłoszenia zaprzestania ich przetwarzania. Swoje dane powierzam dobrowolnie.

Czytelny podpis _____

Dane adresowe prenumeratora:

Imię (Nazwa)

Nazwisko

Ulica, nr

Kod

□□-□□□

Miejscowość

e-mail:

Proszę o wystawienie faktury VAT

Nasz NIP: _____

Upoważniam Wydawnictwo AVT-Korporacja Sp. z o.o. do wystawienia faktury VAT bez mojego podpisu.

Data: _____

Czytelny podpis

i pieczęć firmowa: _____

Zamówienie prześlij faksem: 22 257 84 00

e-mail: prenumerata@avt.com.pl

lub pocztą na adres: AVT-Korporacja, ul. Łęczynowa 11, 03-197 Warszawa

Rodzinki wybrane z czasopism zagranicznych

Amatorskie układy nadawcze

Z zagranicznych czasopism docierających do redakcji wybraliśmy kilka opisów ciekawych układów nadawczych (nadawczo-odbiorczych), które mogą zainteresować szersze grono konstruktorów układów radiowych HF i VHF.

Wzmacniacz mocy KF na lampie GK71
(„KB i UKF” 1/2012)



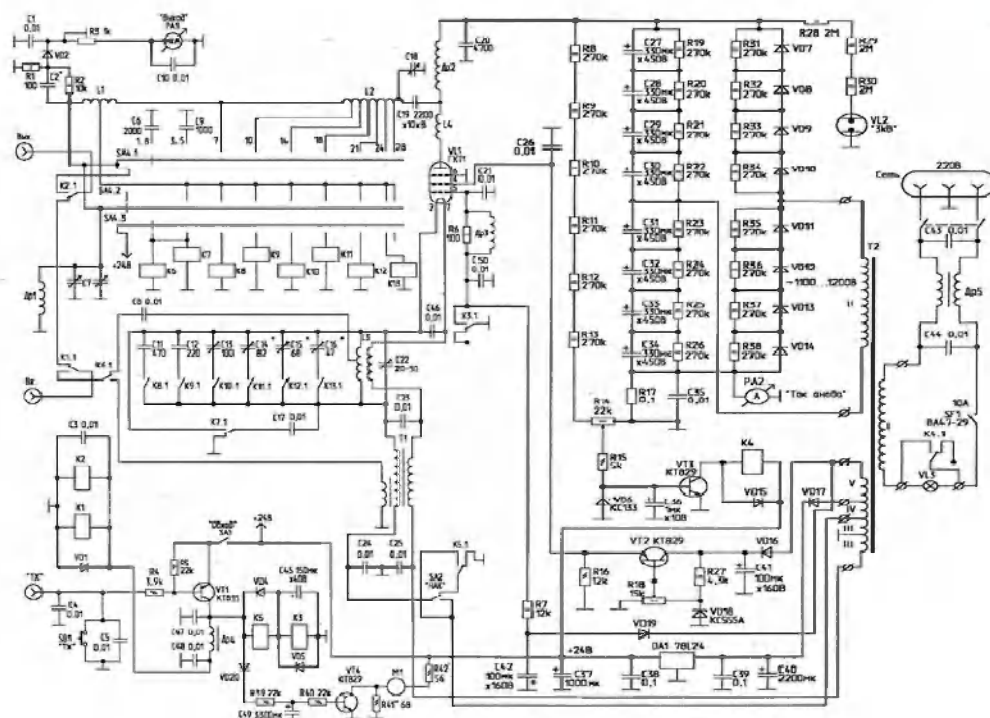
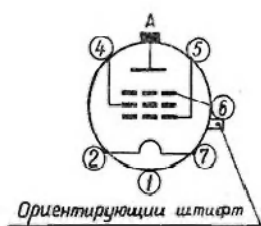
W styczniowym miesięczniku „KB i UKF” RZ3TI opisuje sposób wykonania wzmacniacza na fale krótkie o mocy około 0,5 kW. Konstrukcja jest oparta o pentodę, lampę GK71, która pracuje w układzie ze sterowaniem w żarzeniu (kato-dzie). Przy sterowaniu z transcei-vera o mocy około 50 W na wyj-ściu uzyskuje się około 500–600 W. W układzie wykorzystano wiele nowych rozwiązań związanych

głównie z zastosowaniem układów zabezpieczających, umożliwiają-cych długą eksploatację lampy. Schemat ideowy wzmacnia-cza RZ3TI jest zamieszczony na rysunku 1.

Na wejściu znajduje się układ dopasowania z transformatorem T1 (bifilarne uzwojenia dostarczają jednocześnie napięcie żarzenia lampy) i układ rezonansowy z bi-filarną cewką L3 (dopasowanie impedancji następuje poprzez odczep na uzwojeniu cewki). Na poszczególnych zakresach są za-łączane za pomocą przełączników dobrane kondensatory, tworzące z uzwojeniem cewki obwody rezo-nansowe.

Wyjściowy obwód dopasowują-cy do anteny tworzy filtr typu Pi z cewkami L1 i L2 oraz kondensa-torami zmiennymi C18 i C7. Wła-ściwe ustawienie obwodów LC umożliwia wskaźnik napięcia w.cz. z mikroamperomierzem PA1.

Zasilacz znajdujący się w prawej części schematu wykorzystuje je-den transformator sieciowy i do-



Rys. 1. Schemat ideowy wzmacniacza RZ3TI

starcza niezbędne napięcia:

- anodowe +3000 V uzyskiwa-ne z podwajacza napięcia VD7–VD14 i C27–C34
- zmienne żarzenia 20 V (2×10 V)
- ujemne 22 V do polaryzacji siatki pierwszej (podczas pracy siatka ta jest zwierana do masy styka-mi przełącznika K3)
- dodatnie 50 V do polaryzacji siatki drugiej (napięcie regulowa-ne, aby uzyskać właściwy punkt pracy lampy)
- dodatnie 24 V do sterowania przełącznikami i wentylatorem

Tranzystor VT1 stanowi klucz do załączania przełączników K1–K5 (sterowanie poprzez gniazdo TX lub przyciskiem SB1).

Podczas nadawania poprzez tran-zystor VT4 jest załączany wenty-lator komputerowy (kondensator elektrolityczny C49 opóźnia o oko-ło 50 s wyłączenie wentylatora M1).

W automatycznym układzie zabezpieczającym w szereg z uzwojeniem pierwotnym transformatora jest włączona żarówka VL3. Podczas normalnej pracy żarówka jest zwierniana stykami przełącznika K4, który jest sterowany tranzystorem klucującym VT3 (w chwili obniżenia napięcia anodowego np. przy przeciążeniu następuje wyłączenie przełącznika).

Transformator sieciowy został nawinięty na rdzeniu o wymiarach 130×75×75 mm.

Uzwojenie pierwotne I zawiera 230 zwojów drutu DNE 1,5 mm, a wtórne II (1,1-1,2 kV) 1200 zwojów DNE 0,65. Uzwojenie żarzeniowe III jest podwójne i ma 2×11 zwojów DNE 1,5 (2×11 V). Sekcje IV + V mają odpowiednio 14 + 35 zwojów drutem DNE 0,65.

Uzwojenia szerokopasmowego transformatora T1 są nawinięte drutem DNE 1,5 na rdzeniu ferrytowym K45×27×15 (2000 HH) i zawierają 2×12 zwojów (uzwojenie sprzęgające 7 zwojów).

Pierwsza cewka Pi filtra L1 została nawinięta na karkasie średnicy 40–45 mm drutem miedzianym 1,5–2 mm i zawiera 15 + 12 zwojów (pierwsza zwój przy zwoju, druga z odstępem 2,5 mm). Z kolei cewka L2 jest nawinięta miedzianą rurką o średnicy 4–5 mm i ma 15–17 zwojów (zewnętrzna średnica cewki 50–55 mm).

Cewka katodowa L1 jest nawinięta miedzianą rurką o średnicy 4–5 mm, wewnątrz której został przeciągnięty przewód w izolacji teflonowej o przekroju 0,75 mm². Zewnętrzna średnica uzwojenia to 27–30 mm; liczba zwojów 8 z odstępem w połowie.

Uzwojenie anodowe L4 (przydatne na 28 MHz) ma 5–6 zwojów DNE 2,5 na średnicy 25 mm.

Dławik DL1, w tak zwanym uniwersalnym wykonaniu, ma 2–4 sekcje po 80–100 zwojów drutu DNE 0,3. Anodowy dławik DL2 zawiera 180 zwojów DNE 0,35 na karkasie o średnicy 18–20 mm (zwój przy zwoju, sekcjami po 41, 34, 32, 29, 27, 20, 17 i 11 zwojów; od strony anody dodatkowo 10 zwojów ze skokiem 2 mm).

Cewka obwodu antyparazytowego DL3 może zawierać 7 zwojów drutu DNE 0,8 nawiniętych na rezystorze MEL 50–100.

Ze względu na wysokie napięcie anodowe 3 kV wszystkie użyte elementy muszą być dobrej jakości, w tym wysokonapięciowe kondensatory C19 i C20 (najlepiej na 10 kV).

O punkcie pracy lampy decyduje napięcie dodatnie siatki drugiej, uzyskiwane z zasilacza stabilizowanego z tranzystorem VT2 i diodą Zenera VD18. Wartość napięcia ustawia się potencjometrem R18, aby osiągnąć prąd spoczynkowy lampy 50–60 mA.

Radiomikrofon („Radio” 1/2012)



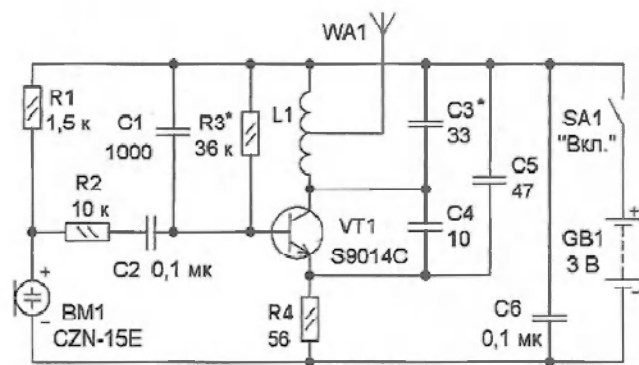
Opisany w styczniowym numerze rosyjskiego „Radia” prosty mikrofon bezprzewodowy jest układem o wielu zastosowaniach. To proste urządzenie umożliwia komunikację o zasięgu kilkudziesięciu metrów w paśmie UKF, współpracując z dowolnym odbiornikiem radiowym wyposażonym w zakres FM. Częstotliwość pracy nadajnika można łatwo dostosować do lokalnych warunków (dostrojenie poprzez dobranie wartości kondensatora). Zastosowania mogą być bardzo różnorodne: łączność pomiędzy bliskimi domami, nadzór nad osobami chorymi lub dziećmi. Schemat ideowy urządzenia jest pokazany na rysunku 2. Jest to w zasadzie generator na jednym tranzystorze VT1, z bezpośrednią modulacją w bazie, sygnałem z mikrofonu elektretowego BM1. Układ jest zasilany napięciem 3 V (2×1,5 V).

Rozmieszczenie ścieżek oraz elementów na płycie drukowanej ilustruje rysunek 3.

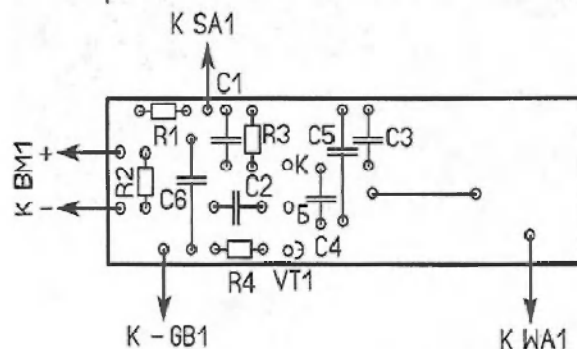
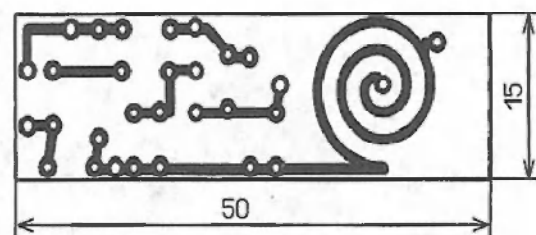
Cewka L1 jest już w postaci ścieżki spiralnej, więc nie trzeba nawijać uzwojenia.

Jako antenę można zastosować przewód o długości 30–40 cm, przylutowany do punktu lutowniczego na płycie. Mikrofon należy przylutować do płytki na krótkich przewodach tak, aby jego punkt lutowniczy połączony z metalową obudową był dolutowany do masy na płycie drukowanej.

Po dołączeniu zasilania, na odbiorniku radiowym należy ustawić częstotliwość odbioru sygnału



Rys. 2. Schemat ideowy radiomikrofonu FM



Rys. 3. Płytki drukowane (a – widok ścieżek drukowanych, b – rozmieszczenie elementów na płycie)

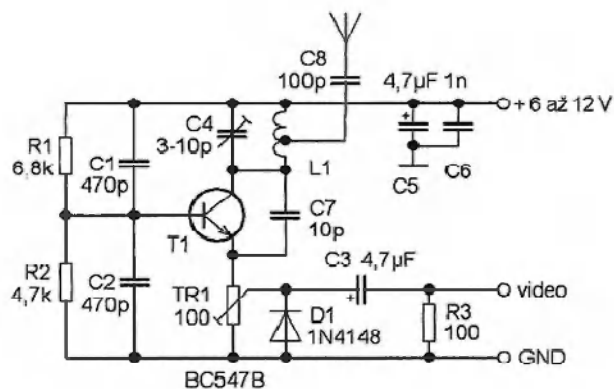
z mikrofonu.

Korekcy częstotliwości nadajnika można dokonać kondensatorem C3 (ustawić „w przerwie” pomiędzy stacjami).

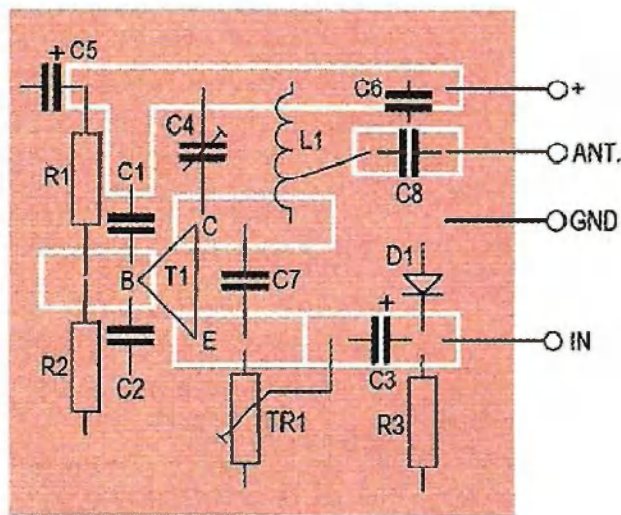
Modulator TV („Prakticka Elektronika” 1/2012)



W styczniowym numerze czeskiego miesięcznika „Prakticka Elektronika” jest opisana konstrukcja prostego modulatora telewizyjnego. Schemat jednorozystorowego nadajnika o mocy poniżej 20 mW:



Rys. 4. Schemat ideowy modulatora TV



Rys. 5. Płytką drukowaną modulatora TV

jest pokazany na rysunku 4.

Ten prosty modulator AM na tranzystorze T1 jest przeznaczony do dystrybucji poprzez instalację antenową sygnałów audio-video pochodzących z różnych źródeł (kamery, tunery satelitarne). Jego emitowany sygnał może być odbierany przez każdy telewizor na kanałach 7–13 (174–216 MHz) z odległości 30–150 m.

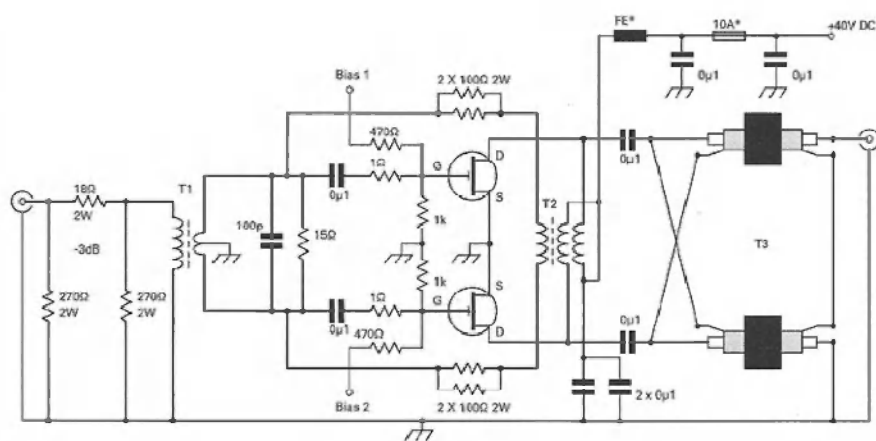
Rozmieszczenie ścieżek oraz elementów na płytce drukowanej ilustruje rysunek 5.

Cewka L1 ma 4–5 zwojów drutu CuAg 0,8 na średnicy 4 mm.

Jako antenę można zastosować przewód o długości 50 cm, przylutowany do punktu lutowniczego na płytce. Napięcie zasilania nadajnika może zawierać się w zakresie 6–12 V. Poziom wejściowy sygnał wideo powinien wynosić około 1 Vpp.

Liniowy wzmacniacz mocy nadajnika („RadCom” 2/2012)

W odcinkowym cyklu Homebrew EI9GQ opisuje kolejny blok transceivera HF, jakim jest liniowy wzmacniacz końcowy nadajni-



Rys. 6. Schemat ideowy wzmacniacza HF 200 W

ka. Zadaniem takiego wzmacniacza jest wytworzenie wymaganej mocy wielkiej częstotliwości i dostarczenie jej do anteny przy możliwie najmniejszej mocy sterującej z możliwie największą sprawnością. W transceiverach jednostopniowych formowanie sygnału SSB odbywa się na poziomie małej mocy, wskutek czego tor wzmacniaczy w. cz. musi składać się z kilku stopni wzmacniaczy liniowych. Pokazany na rysunku 6 wzmacniacz końcowy może zapewnić moc wyjściową 200 W na wszystkich pasmach HF. Poprzez wejściowy tłumik sygnału Pi jest możliwość ustawienia poziomu sygnału (wartości rezystorów odpowiadają 3 dB tłumieniu).

W układzie przeciwsobnym wzmacniacza włączone są dwa tranzystory MOSFET ST SD2931-10 (MRF 150, MRF 151, VRF 151, BLF 177). Jak widać, zastosowano odrębną polaryzację bramek dla każdego tranzystora, co jest korzystne w przypadku stosowania tranzystorów nieparowanych. Napięcie zasilania układu wynosi 40 V, a niezbędne napięcie polaryzacji jest dostarczane z oddzielnego źródła 5 V (prądy spoczynkowe tranzystorów ustala się potencjometrami 2k2).

Na wyjściu tranzystorów znajduje się przeciwsobny transformator T2 z dodatkowym uzwojeniem sprzęgającym do ujemnego sprzężenia zwrotnego. Wyjściowy transformator T3 składa się z dwóch rdzeni, w których znajdują się odcinki kabla koncentrycznego połączone jak na schemacie.

Taki układ zapewnia, że oba dreny tranzystorów są ściśle połączone w przeciwfazie, co w efekcie daje dobre tłumienie harmonicznych. Elementy wzmacniacza zostały zmontowane na płytce drukowanej, pod którą znajduje się dużych

rozmiarów żebrowany radiator.

Wzmacniacz współpracuje z zespołami dwu, (trzysekcyjnych) filtrów dolnoprzepustowych na poszczególne pasma HF.

Transwerter IRHX2010 na pasmo 2 m („FunkAmateur” 10/2011)



W październikowym numerze „FunkAmateur” z ubiegłego roku DC8RI opisuje sposób wykonania nowoczesnego transwertera na pasmo 2 m. Układ współpracuje z transceiverem 28 MHz i umożliwia dwustronną komunikację w zakresie 144–146 MHz.

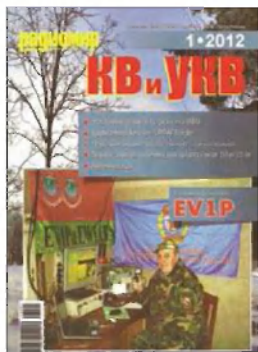
Schemat ideowy zasadniczej części transwertera IRHX2010 jest pokazany na rysunku 8.

Dzięki zastosowaniu specjalistycznych mieszaczy Mini-Circuits LAVI-2VH parametry urządzenia znacznie przewyższają dotychczas konstruowane układy transwerterów (małe szумы, mały poziom niepożądanych sygnałów).

Jak zapewnia producent mieszacze LAVI-2VH mogą pracować w zakresie 2–1100 MHz z LO +23 dBm (IIP3 +30 dBm, h=6,5 dB).

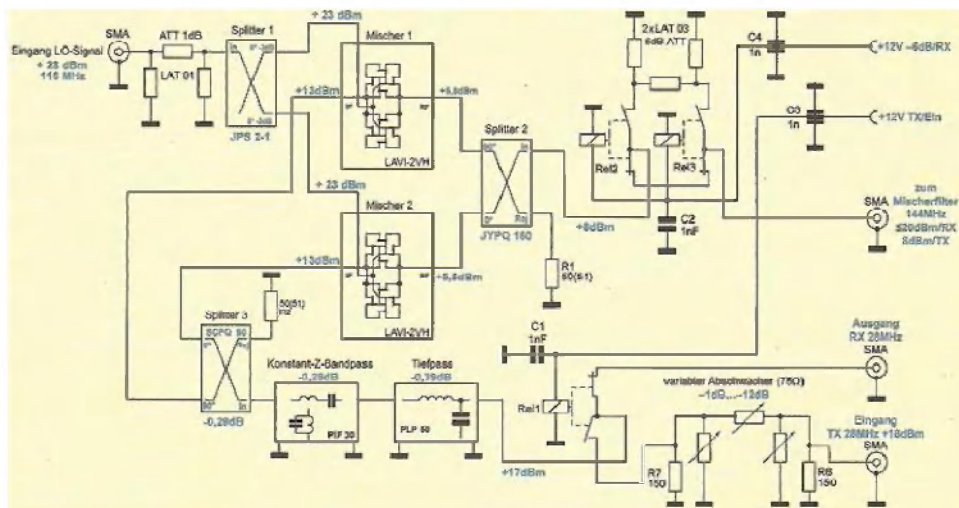
W układzie są zastosowane między innymi fabryczne filtry oraz splitterzy częstotliwości. Zadaniem splitterów jest rozdzielanie sygnałów (ma on jedno wejście

MKARS80 – transceiver QRP 80 m („KB i UKF” 1/2012)



- zakres częstotliwości: 3,5–3,8 MHz
- impedancja anteny: 50 Ω
- moc wyjściowa nadajnika: 5 W
- czułość odbiornika: 1 μ V
- napięcie zasilania: 10–16 V
- pobór prądu: 120 mA (RX), 1,2 A (TX)
- głośnik: 8 Ω .

Urządzenie pracuje w układzie z pojedynczą przemianą częstotliwości z 4-kwarcowym filtrem drabinkowym SSB 10 MHz. Sygnał BFO jest jednocześnie częstotliwością taktującą w mikroprocesorze PIC16F818. Większość elementów aktywnych to popularne tranzystory BC547 (w stopniu końcowym m.cz. LM386, zaś w stopniu nadajnika IRF510). Mieszacz odbiornika (nadajnik) jest na czterech diodach 1N4148, zaś detektor (modulator DSB) na dwóch takich diodach. Transmisja sygnału pomiędzy tymi modułami następuje za pośrednictwem rewersyjnych wzmacniaczy na tranzystorach BC547. Układ VFO, na takich samych

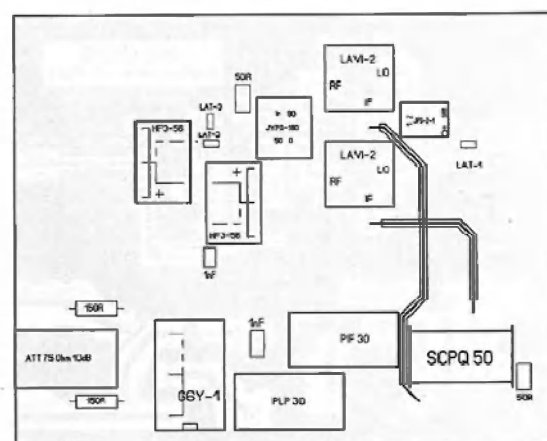
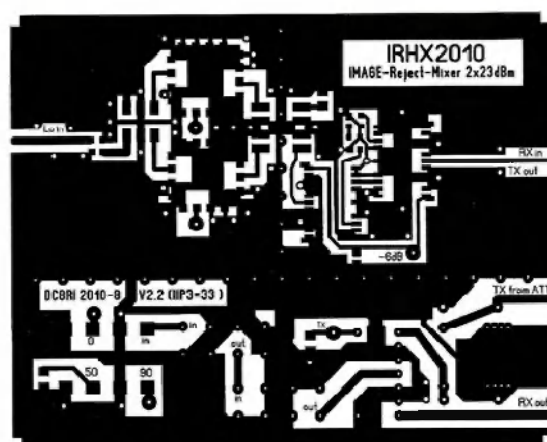


Rys. 7. Schemat ideowy zasadniczej części transwertera IRHX2010

Po drugiej stronie PCB jest zamontowany wyświetlacz LCD, który oprócz wartości częstotliwości pokazuje wartość napięcia zasilania (przydatne dla pracy bateryjnej) oraz stan pętli stabilizacji częstotliwości „Huff&Puff”.

Bardzo pomocny w budowie minitransceivera jest znajdujący się na stronie obszerny podręcznik. Również do pobrania jest szablon wiercenia i nakładka na panel przedni, a także kod źródłowy dla mikrokontrolera PIC, gdyby ktoś chciał dostosować swoje firmware MKARS80.

Redakcja ŚR czyni starania, aby w jednym z kolejnych numerów pisma zamieścić więcej informacji o tym udanym urządzeniu QRP (również schematy i relację z uruchamiania kitu).
<http://www.radio-kits.co.uk/mkars80page.html>



Rys. 8. Płytką drukowana (a – widok ścieżek drukowanych, b – rozmieszczenie elementów na płytce)



Moduły transceiverów



Cieszę się, że w „Świecie Radio” znajdują różne rozwiązania radiowe, zarówno najnowsze, jak i starsze, ale przetestowane w praktyce krótkofalarskiej.

W swojej anonimowej ankiecie podałem między innymi na pierwszym miejscu: Porady, Hobby, Digest, Anteny. Działy te są dla mnie najważniejsze, ponieważ często znajdują tam rozwiązania, które potem dostosowuję do swoich potrzeb i możliwości.

Zachęcam kolegów konstruktorów, aby dzielili się na łamach „Świata Radio” swoimi opracowaniami oraz przydatnymi rozwiązaniami, które nie wszyscy znają.

Z rozmów z konstruktorami wynika, że interesujące mogą być same moduły transceiverów, ponieważ każdy może wymienić u siebie jakiś fragment układu i w ten sposób polepszyć funkcjonowanie oraz parametry końcowe urządzenia. Mam nadzieję, że redakcja znajdzie miejsce na publikację, przy najmniej tych najwartościowszych.

Paweł Wasilewski czytelnik ŚR
i EdW

Red.: Mamy nadzieję, że na apel Czytelnika zareaguje więcej konstruktorów i zostaniemy zasypani tak dużą liczbą pomysłów i materiałów, że będziemy zmuszeni zwiększyć objętość miesięcznika.

W ostatnim czasie zdarzają się sytuacje, kiedy znani autorzy, publikując opisy swoich projektów na łamach pism, są niesłusznie krytykowani na forach internetowych przez anonimowych „konstruktorów”. Trochę dziwne, że wszelkie zapytania czy spostrzeżenia odnośnie do projektu nie trafiają do redakcji czy wprost do autora (kompetentnych osób, które deklarują chęć udzielenia odpowiedzi czy pomocy, także na łamach pisma), lecz stają się tematem internetowego foru, na którym zabierają głos często osoby nieznające tematu lub za wszelką cenę chcące zaistnieć oraz pokazać swoją przewagę.

Oczywiście, zdarzają się rzeczowe dyskusje na tematy techniczne, z których można wiele się nauczyć, ale trzeba takich szukać wśród dużego potoku słów „anonimowych” autorów. Nie należy się potem dziwić, że nie każdy ma ochotę przysyłać do redakcji swoje rozwiązania, a zdarzają się i tacy, którzy w obawie przed komentarzami proszą o anonimowość.

Zanim zostaną zaprezentowane pierwsze moduły transceiverów, wygrzebane z teki redakcyjnej,

wypowiedź jednego z naszych Czytelników (nazwisko do wiadomości redakcji).

„Nabrałem niechęci do dzielenia się owocami własnej pracy na forach internetowych, w tym QRP. Charaktery niektórych naszych kolegów są tak przedziwne, że negują wszystko. Wystarczy, że ktoś nie darzy sympatią autora projektu a każdego kto wyda najdrobniejszą, pozytywną opinię na temat jego pracy traktują jak osobistego wroga. Wszystko jest złe i nie ma prawa działać, a każda wymieniona niedoskonałość dyskwalifikuje według nich cały projekt. Słowami autorytetów wypowiadają się osoby, które 2 dni później, w innym poście, pytają czy filtr dolnoprzepustowy można nawinąć drutem oporowym (dosłownie). Tym skończyła się moja próba reklamy opisywanego kitu, który jako pierwszy z powodzeniem uruchomiłem i chciałem udzielić komuś pomocy w uruchomieniu na forum QRP. Wszystko to spowodowało, że stałem się tylko biernym uczestnikiem tego forum”.

Moje propozycje na dobry mieszacz odbiornika



Bardzo ważnym podzespołem transceivera jest mieszacz odbiornika. Mieszacze na 2-bramkowych tranzystorach MOSFET są czułe, zapewniają względnie dobrą separację, małe szумы – ale mają słabą dynamikę.

Warto spróbować mieszacz Kushnika na DMOSFET-s SD5000 jak w CDG-2000, ale w innej konfiguracji, gdzie dwa MOSFET-y pracują jako zwieracze sygnału do masy, a dwa przewodzą do wzmacniacza operacyjnego. Stąd ta duża IP3... ale i mniejsza sprawność przemiany – nie ma nic za darmo...

Doskonale są mieszacze na SD5400 stosowane w „statku flagowym” ICOM IC-7800, które zapewniają +40 dBm przy odstępnie od sygnału 20 kHz.

W IC-7800 jest zastosowany też DMOSFET, ale SD5400 w dość tajemniczym układzie – dostępne schematy kompletnie „zacierają” obwody LC tego mieszacza, który miesza „w górę”!

Ten mieszacz ma także wzmocnienie, małe szумы i IP3 = +40dBm...

Mieszacz Kushnik jest bardzo dobry na niższe pośrednie, gdzie chodzi przede wszystkim o jak najwyższą IP3. Dodanie wzmacniacza w.cz. z IP3+50 dBm i ze wzm. ok. 4dB da bardzo dobre parametry. Mieszacz ten osiąga według autora IP3 do +44 dBm i służyć może doskonale w konstrukcjach odbiorników z pierwszą częstotliwością pośrednią około 9 MHz – zgodnie z obecnym trendem powrotu do przemiany „w dół” (jak w ELECRAFT K3).

Idealny jest mieszacz Oxnera z układem „quad” U350, bo ma wzmocnienie przemiany z pośrednią 70 MHz do 6 dBm, najniższe szумы i IP3 = +37 dBm.

Chcąc mieć wyraźnie wysoką dynamikę, warto zastosować JFET-y. Co prawda najlepsze z nich U350 (zaprojektowane na „wyczynowe” wykorzystanie w telewizji kablowej, duża czułość i małe szумы z wielką odpornością na sygnały poboczne) są teraz niemal nieosiągalne, lub jeśli, to bardzo drogie, ale można użyć podwójnego JFETa, który może dać IP3 ok. 27–30 dBm, przy stosunkowo małym poziomie oscylatora.

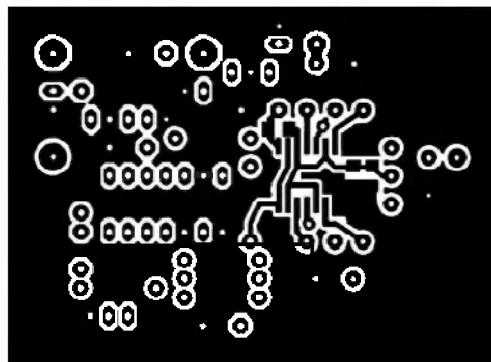
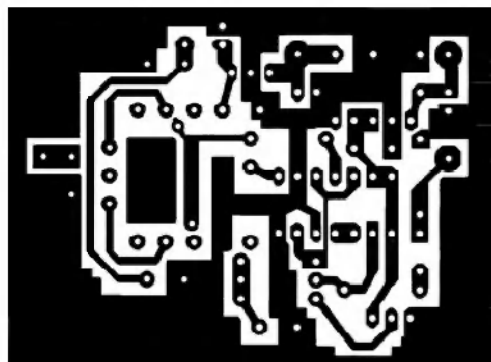
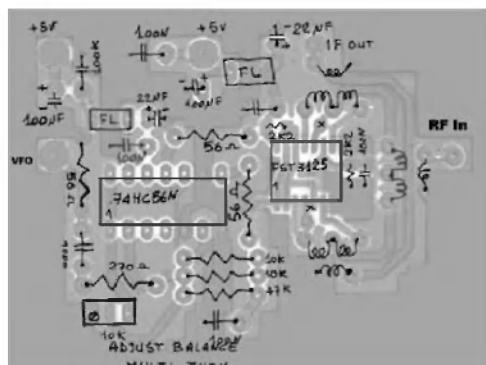
Mieszacz na 2×J310 jest też dobry z uwagi na większą liniowość i długą charakterystykę JFET-ów. Na diodach – żeby osiągnąć taką dynamikę, trzeba dać podobny poziom LO i to już jest problem. Problemem jest też strata sygnału na mieszaczu.

Dobłą propozycją jest mieszacz U430. Układy te mają dwa wyselekcjonowane złącza U310 w jednej metalowej obudowie, dzięki temu mają identyczne charakterystyki i przez to są dużo lepsze od dowolnych pojedynczych J-310. Są wręcz idealne na mieszacz, bo dają i wzmocnienie, mieszanie zrównoważone, poza tym mogą pracować do 150 MHz. Bez problemu można zrobić dwupasmowy TRX na 80 i 20 m z jednego VFO, zakładając filtry kwarcowe na ok. 5 MHz (stara i niezła metoda).

Schemat ideowy mieszacza i pierwszego stopnia p.cz. oparty o artykuły Eda Oxnera jest pokazany na rysunku 1.

Mieszacz z U430 ma na wyjściu dwa pi-filtry w rezonansie (muszą być





Rys. 3. Szkic płytki dwustronnej IK4AUY
a – widok od strony elementów
b – oryginalny druk dwustronny
c – druga strona druku

4,71×6,36 cm, a moja jednostronna dla 2×SMD 3,51×5,24 cm (rysunek 4). Zainteresowanym budowę mieszacza, mogę wysłać rysunek BCB (lustro 1:1) z nadrukiem podanego znaku krótkofalarskiego.

Andrzej SQ7B
sq7b@o2.pl

Proste pętle stabilizujące częstotliwości VFO



Dostępność nowoczesnych układów sprawia, że w konstrukcjach amatorskich coraz częściej pojawiają się DDS-y, ale głównie w układach wielopasmowych (w układach jednopasmowych często jest nieoptyczne, bo sama synteza jest droższa od zasadniczego układu). Czy redakcja zamierza publikować sprawdzone rozwiązania pętli stabilizacji PLL?

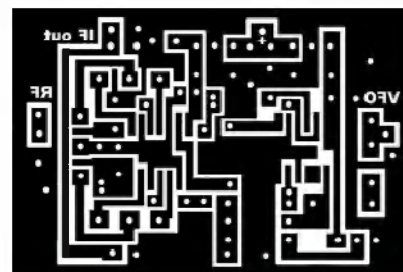
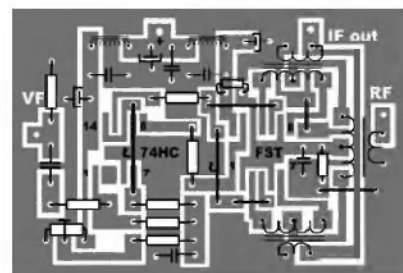
Stały Czytelnik SR

Ze względu na wysoką cenę układów PLL szczególnie na niższych pasmach znacznie korzystniejsze są proste układy stabilizacji częstotliwości oparte o pętlę FLL (Frequency Locked Loop); rozwiązania takie w czasopiśmie anglojęzycznych nazywane jako „Huff&Puff”.

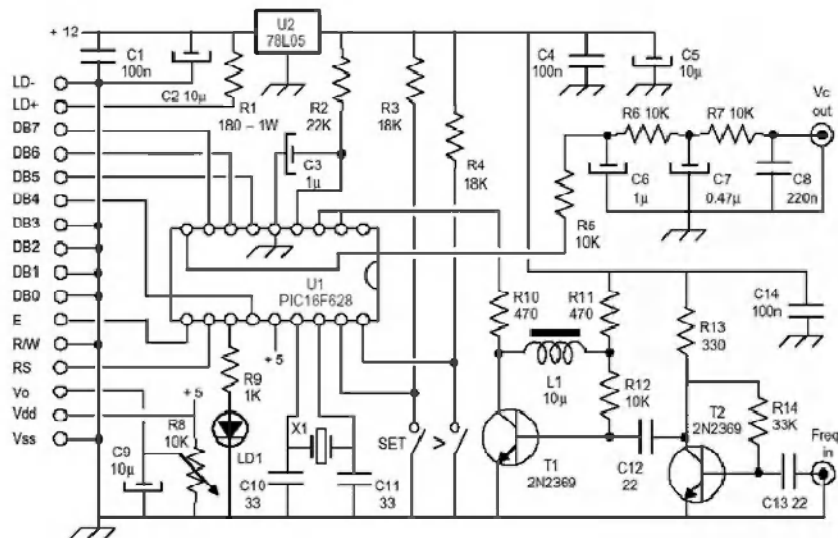
Układy te są tanie i możliwe do zastosowania w celu modernizacji istniejącego VFO, ale układ jest w stanie wyeliminować tylko powolne zmiany częstotliwości wywołane efektami termicznymi (reaguje na długookresowy dryft VFO). Sama konstrukcja VFO powinna być stabilna mechanicznie.

Wśród różnych rozwiązań FLL („Huff&Puff”) na uwagę zasługują układy mikroprocesorowych mierników częstotliwości, w których niejako przy okazji, konstruktorzy wyprowadzili dodatkowe wyjście do sterowania diodą pojemnościową w VCO. Zasada działania jest prosta, licznik mierzy częstotliwość VFO, nowy odczyt jest porównywany z poprzednią wartością i w konsekwencji zastosowana jest odpowiednia korekcja. Układy takie są polecane nie tylko ze względu na podwójne wykorzystanie (niski koszt elementów i prostota wykonania; wszystkie sygnały niezbędne do pracy FLL już są w takim układzie pomiarowym), ale także z uwagi na minimalizację dodatkowych zakłóceń.

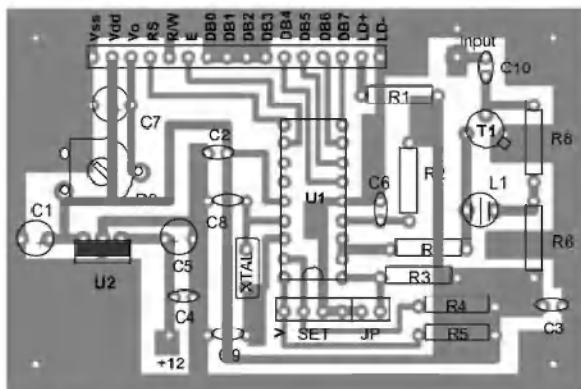
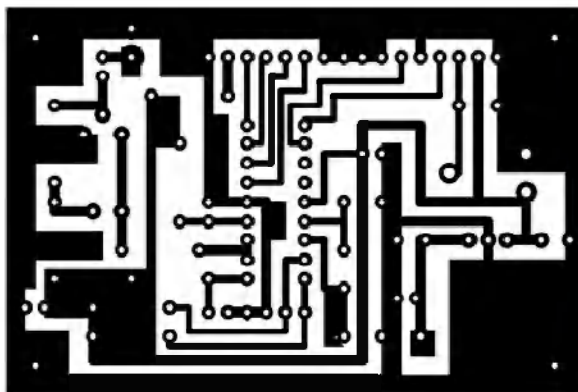
Interesujący FLL układu skali częstotliwości z pętlą FLL (rysunek 5) opublikował IK3OIL na stronie http://www.ik3oil.it/project_eng.htm (jedną z wersji oprogramowania można pobrać z sieci pod adresem: <http://www.aripadova.it>). Dodatkowe informacje można znaleźć na stronie <http://www.sp2jjh.republika.pl/FLL%20IK3OIL.htm>



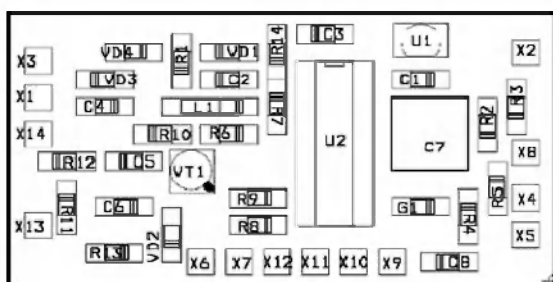
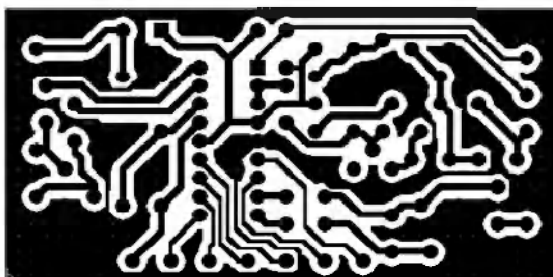
Rys. 4. Jednostronna płytka przerobiona przez SQ7B
a – lustrowane odbicie PCB (3,51×5,24 cm)
b – rozmieszczenie elementów na płytce
c – zmontowany mieszacz
d – widok od strony elementów



Rys. 5. Schemat skali częstotliwości z pętlą FLL IK3OIL



Rys. 6. Płytkę drukowaną IK301L
a – lustrzane odbicie PCB
b – rozmieszczenie elementów zasadniczej części układu

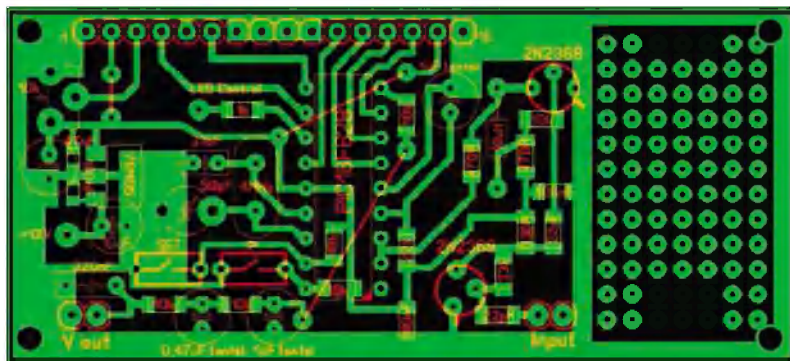


Rys. 9. Płytkę drukowaną RA3RBE
a – PCB od strony ścieżek
b – rozmieszczenie elementów

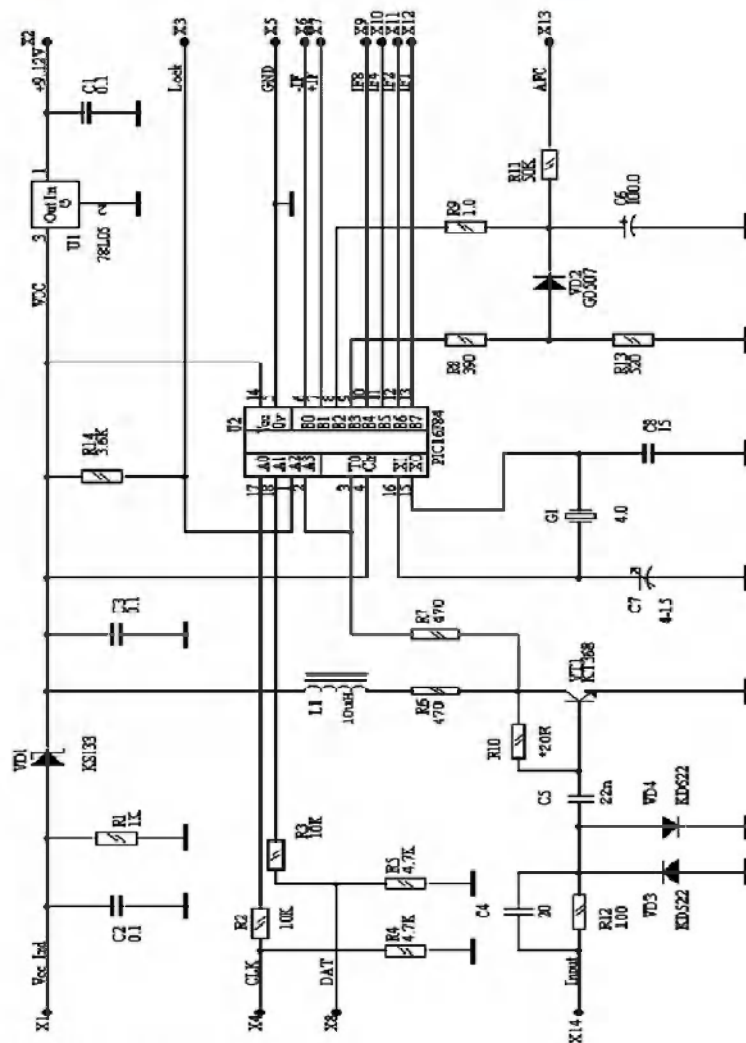
Sercem układu jest mikrokontroler PIC 16F628. Dioda LED sygnalizuje stan pracy pętli (brak świecenia diody – stan stabilizacji, świecenie – wyjście ze stanu stabilizacji).

Po włączeniu trx-a stabilizacja układu pętli następuje po kilkunastu sekundach. Przy przestrajaniu układ jest wytrącany ze stanu stabilizacji, a zatrzyma-

nie przestrajania spowoduje natychmiastowe przejście do stanu stabilizacji pętli. Szkic płytki drukowanej IK301L jest zamieszczony na rysunku 6. Płytkę na rysunku 7 jest dostosowana do wymiarów wyświetlacza LCD (dodatkowe punkty lutownicze mogą służyć do zmontowania układu VCO) Drugi układ opracowany przez RA3RBE i opisany na stronie www.ra3rbe.qrz.ru jest zbudowany na bazie mikrokontrolera PIC 16F84 i pracuje podobnie jak poprzedni



Rys. 7. PCB dostosowany do wyświetlacza LCD



Rys. 8. Schemat skali częstotliwości z pętlą FLL RA3RBE

moduł. Na rysunku 8 pokazano schemat układu, a na rysunku 9 płytkę drukowaną. Zaletą zaprezentowanych rozwiązań jest możliwość wpisania dowolnej częstotliwości pośredniej z możliwości dodawania lub odejmowania częstotliwości. Należy pamiętać aby układy FLL po zmontowaniu zaekranować, podobnie jak VCO TRX-a (np. blachą z dużej puszek po konserwach), zaś podłączenie do układu RIT transceivera i wyjścia VFO wykonać przy pomocy cienkich przewodów koncentrycznych.

Listy prosimy kierować na adres redakcji SR: 03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11, tel. 022 257 84 60, faks 022 257 84 44 e-mail: redakcja@swiatradio.com.pl

Listy do redakcji

Nowy (stary) dyplom „Polska”



Oto stary dyplom „Polska” doczekał się remontu kapi-talnego, czyli gruntownej modernizacji swojej grafiki i regula-minu.

Dyplom „Polska” należy do najstarszych i najzaniejszych dyplomów wydawanych przez Polski Związek Krótkofalowców. Jego istotą jest zasada, że przyznawany jest za łączności ze stacjami pracującymi z terenu województwa Rzeczypospolitej. Z tej zasady wynika to, że reformy administracyjne kraju pociągają za sobą zmiany w regulaminie i grafice tego dyplomu.

W ostatniej formie graficznej i regulaminowej dyplom „Polska” istniał od 1999 r. Wtedy, gdy powstawał, swoją grafiką i regulaminem starał się wyjść na przeciw kolejnej reformie administracyjnej kraju, która właśnie się dokonała. Sejmiki wojewódzkie dopiero zaczynały funkcjonować i zapewne swojej pracy nie rozpoczynały od zatwierdzenia barw i heraldyki województw. Na to przyszedł czas później. Ale dyplom nie mógł czekać – opracowano jego grafikę, w której herby województw, których jeszcze nie było, zastąpiono herbami miast wojewódzkich. Wtedy było to na pewno jedno z rozsądniejszych rozwiązań.

Dziś, po 13 latach od tamtych wydarzeń, sytuacja się zmieniła – wszystkie województwa Rzeczypospolitej mają teraz swoje barwy i herby. Stosowanie w grafice dyplomu herbu miasta wojewódzkiego, zamiast herbu województwa, zaczęło trącić anachronizmem i przestało być uzasadnione, szczególnie w województwach mających dwie „stolice”, takich jak województwo lubuskie i województwo kujawsko-pomorskie.

Dyplomy krótkofalarskie mają różne cechy i cele. Jedna cecha jest wszakże wspólna – jest to trofeum, które przynosi zdobywcy radość, a także napawa dumą tym większą, im większe trudności trzeba było pokonać przy jego zdobywaniu. Moim zdaniem wybieranie stopnia trudności dyplomu powinien zapewniać każdemu z nas regulamin dyplomu, jeśli jest dobry. Czy dotychczasowy regulamin dyplomu „Polska” spełniał ten postulat?

Te wszystkie fakty i refleksje, o których napisałem, doprowadziły do decyzji: zmieniam dyplom „Polska”! Powstał nowy regulamin i nowa grafika dyplomu, którą teraz, po zatwierdzeniu przez Prezydium ZG PZK, mogę zaprezentować.

Grafika nowego dyplomu „Polska” uwzględnia herby wszystkich szesnastu województw. Ma dwie równoważne treści – polską i angielską. Jest też

miejsce na nalepki oznaczające klasę dyplomu oraz na suchą pieczęć PZK, która będzie wytłaczana na dyplomie. Dyplom ze zdjęcia jest przykładem wypełnienia druku dyplomu dla nie istniejącego krótkafalowca, przy czym jest to dyplom klasy złotej, bo ma na-klejone wszystkie nalepki, a więc klasy 3 – brązowej, 2 – srebrnej i 1 – złotej. W klasie podstawowej dyplom nie ma żadnych nalepek.

Temat nalepek wiąże się bezpośrednio z regulaminem dyplomu.

Nowy regulamin stanowi, że teraz dyplom „Polska” będzie wydawany oddzielnie w każdej z następujących 15 kategorii: MIXED, PHONE, DIGI, CW, 160M, 80M, 40M, 30M, 20M, 17M, 15M, 12M, 10M, 6M i 2M. Każda z kategorii będzie miała 4 klasy: podstawową oraz brązową (3), srebrną (2) i złotą (1). Podstawową klasę dyplomu będzie można zdobyć już za 1 łączność z każdym województwem. Do klasy brązowej będą potrzebne 3 łączności, do srebrnej 7, a do złotej 12 różnych łączności z każdym województwem. Klasy brązowa, srebrna i złota będą oznaczane na dyplomie odpowiednimi nalepkami, które widać na zdjęciu dyplomu (str. 46 – przyp. red.).

Zatem brać, wybierać!... Są kategorie, które dla nas w Polsce, są bardzo łatwe oraz takie, które są bardzo trudne. Każdy znajdzie coś dla siebie – i ci którzy pracują okazjinnie od czasu do czasu, głównie w paśmie 80 m, i także twardzi DX-meni, którzy już dawno mają zamorskie 5BDXCC, niektórzy Honor Roll #1 i grubo ponad 2500 punktów na liście Challenge. Lekko już znużeni monotonią zbierania kolejnych punktów i pragnąc patriotycznych spełnień, ci ostatni z pewnością sięgną po złotą klasę dyplomu „Polska” w kategorii 10m, a jeśli odwagi starczy, to może nawet w kategoriach 6m i 2m, choć chyba w nieco niższych klasach. Ale tu mogę się mylić... Życzę wszystkim powodzenia i zorazy!... Oczywiście zorazy potrzebnej w łącznościach w paśmie 2m z odbicia...

Wszystkim życzę wszelkiego powodzenia w zdobywaniu odnowionego, naszego starego polskiego dyplomu „Polska”!

Grzegorz Siemak SP3V
Award Manager PZK



Red. Regulamin i nowy wzór dyplomu znajduje się w dziale „Dyplomy”.

W chwili, gdy zamykamy ten numer SR, dyplom i nalepki oczekują w drukarni na drukowanie. Dyplom będzie dostępny na zasadach ogólnych już wkrótce – wtedy, gdy zostanie opublikowany jego regulamin na stronie <http://www.awards.pzk.org.pl>.

www.awards.pzk.org.pl. Aplikacje na nowy dyplom „Polska” będzie można składać wyłącznie na specjalnie opracowanych dla tego dyplomu drukach, które będą dostępne na ww. stronie internetowej.

Dyplomy, konstrukcje, zawody...



Jestem młodym krótkafalowcem z kilkuletnim stażem nastuchowym. Przez te 10 lat słuchania zauważyłem zmiany w zachowaniach kolegów na pasmach i zmiany ich poglądów na wiele spraw. Zmienił się też klimat panujący na pasmach. Pracuję niemal wyłącznie na CW, jak również i na fonii w krajowych zawodach, ale przede wszystkim interesuje mnie szybka telegrafia. Ale „robienie” tylko nowych krajów...? Brakuje tu jakiegoś „wykończenia”? Chodzi mi o uhonorowanie „zbierania” tych krajów, podsumowanie – czyli dyplomy. Ucieszyłem się gdy zobaczyłem na stronie www „Świat Radio” informację, a dokładniej cały dział z dyplomami. Utrzymuję kontakty z kolegą Andrzejem SQ7B i uzyskuje od niego nie tylko wyczerpujące odpowiedzi na moje pytania, ale dużo ponad to, o co pytam i nie tylko odnośnie samych dyplomów. Teraz wiem ile pracy włożył w zrobienie takiego „zbioru” i do-brze, że chce nadal się z innymi dzielić swoimi wiadomościami o dyplomach. Informacje o dyplomach powinny być „pod ręką” do których w każdej chwili można zajrzeć. Tylko niestety – dyplomy, to karty QSL, a na te jednak trzeba czekać. A sprawdzać warunki na dyplomy najlepiej na bieżąco, robić zapiski czy za każdym razem pytać byłego Award Managera PZK? Dlatego tym bardziej ucieszyłem się, że sukcesywnie powiększa się portal dyplomowy na stronie SR. Może kolega Andrzej będzie stopniowo powiększał ten dział? Ja niestety będę jeszcze długo czekał na jakieś poważne dyplomy, bo warunkiem ich uzyskania jest posiadanie kart QSL. Staram się nie skupiać tylko na jednym kierunku działalności czyli tylko zbierania nowych krajów, bo takie zawężanie może się znudzić...? Ja głównie pracuję dla samej przyjemności i faktu nawiązywania kontaktów radiowych i nie staram się gonić polskiej czołówki DX-manów.

Od kilkunastu lat interesują mnie też konstrukcje amatorskie i mimo, że mam dwa TRX-y fabryczne, to w wolnej chwili staram się coś podtubać, a na łamach „SR” zawsze coś ciekawego się znajdzie. Pamiętam jak kilka, może kilkanaście lat temu składałem pierwsze odbiorniki na 3,5 MHz. Nie miałem wtedy dostępu do Internetu jedyne in-

formacje na temat radia były dla mnie dostępne właśnie, że SR i nielicznych książek o tematyce krótkofalarskiej. Super było posłuchać starszych kolegów na sprzęcie wykonanym własnoręcznie. Dziś w dobie Internetu i ogólnodostępnych części radiowych, które kiedyś trzeba było samemu wyciągać ze starych telewizorów i innych „złomów”, wyjście w eter jest o wiele prostsze. Czy aby na pewno dla krótkofalarstwa to dobrze? Sam nie wiem, wszak nie każdy musi wiedzieć na jakiej zasadzie działa jego radio. Krótkofalarstwo to hobby, w którym każdy może się odnaleźć. Znajdą tu swoje miejsce zbieracze dyplomów „przeżuwacze szmat” czy też zapaleni konstruktorzy sprzętu oraz anten. Jak mówią, nie ważne jak komu wychodzi, ważne że to co się robi daje satysfakcję.

Bardzo lubię startować w zawodach, jednak wydaje mi się, że częste limity, pisane w regulaminach zawodów 100 W mocy powinny być z nich wykreślone lub w jakiś chociaż sposób przestrzegane, egzekwowane. Często ciężko się wybić ponad niektóre stacje czy znaleźć miejsce na wywołanie w zawodach, kiedy kilka kHz obok koledzy wyginają s-metr. Może są to tylko moje spostrzeżenia, może używam mało odpornego radia (TS 930), a może niektórzy mają magiczne anteny, ale szukając nowej stacji często zauważam pewną stałą. Kręcąc gałką tło stacji wołających, jest na mniej więcej wyrównanym poziomie, jednakże daje się zauważyć różnicę +60 dB zajmujące spore pasmo. Czy aby na pewno chodzi o to, aby wygrać za wszelką cenę? Chciałbym podzielić się jeszcze jednym spostrzeżeniem odnośnie częstego zapisu w regulaminie odnośnie obowiązkowego 5 minut QRT przed zawodami. Otóż 5 minut przed zawodami ciężko znaleźć miejsce gdzie nie słychać nośnej mowy, „zajęte, ja tu będę wołał”. Co do tego, czego brakuje mi w SR, to relacji z wypraw DX-owych, bardzo lubię czytać takie właśnie artykuły. Raz tylko miałem przyjemność brania udziału w mini wyprawie, kiedy taszczyliśmy z kolegą sprzęt wraz z anteną KF na Sarnią Skatę pod Giewontem – ale to chyba temat na oddzielny list. Frajda z kilku łączności przy wietrze większym w porywach ponad 100 km/h była nieoceniona...

Dominik SQ7OXU



Red. A co na ten temat sądzą inni Czytelnicy?

Propozycje



Czytelnikiem „Świat Radio” jestem prawie od pierwszego wydania.

Krótkofalowcem od 1969 roku, a więc

też dawno. W tym czasie było kilka czasopism dla krótkofalowców. O tym, że „Świat Radio” jest najlepszy, jest oczywiste, przecież wszystko i wszyscy wokół się rozwijają! Krótka „drzemka” po drodze to cofanie się.

Czego mi brakuje w „Świecie Radio”? Nowości, ale tych od praktycznej strony. Proponuję dodanie następujących działów: „DIGI”, „Ciekawe adresy”.

W „DIGI” oczekuję np. informacji dotyczących emisji cyfrowych których są dziesiątki! Próby omówienia ich, podania stron gdzie można na ich temat znaleźć szersze informacje. Praktycznego ich wykorzystania przez rzeszę krótkofalowców. Np. aktualnie próbuję znaleźć w Internecie informacje dotyczące praktycznego wykorzystania sprzętu KF/UKF na jachcie w rejsie krajowym i oceanicznym. Okazuje się, że nie tylko ja szukałem takich informacji. Jest np. program JVCom32 do prognoz, jest FLDIGI który w połączeniu z programem PSKMAIL umożliwia odbiór i przesyłanie maili z wykorzystaniem sprzętu KF, tak, naszego amatorskiego. Jest wiele innych ciekawych programów które licencjonowanym krótkofalowcom ułatwiają życie. Trzeba o tym wiedzieć, że coś takiego jest. Jak się ma świadomość, że jest, można szukać i eksperymentować. „Ciekawe adresy internetowe”. Wystarczy choć kilka w każdym numerze SR z krótką charakterystyką, czego dotyczą, ale niech będą w jednym miejscu. Łatwiej je później znaleźć.

Krótkofalarstwo dzięki komputerom rozwija się bardzo szybko. Krótkofalowiec to nie tylko osoba biorąca udział w zawodach, zbierająca dyplomy, łowca DX-ów. Owszem, każdy to robi, ale większość tylko w części. Ci młodzi są bardziej zainteresowani nowościami w naszej dziedzinie. Mówi się, że odciąga ich komputer i Internet. To jest tylko pół prawdy. Jak chcemy do naszego grona przyciągnąć młodych, dajmy im więc możliwość eksperymentowania z użyciem najnowszych technologii, a więc połączenia komputera z radiostacją. Wtedy i my starsi wiekiem czegoś się od nich nauczymy.

Następny temat. Nie da się tak po prostu wpisać swojego adresu do światowej bazy adresów krótkofalowców w QRZ.com. Warto by to opisać krok po kroku, jak to należy zrobić.

Następny problem do opisania to karty QSL. W tej chwili można wysyłać karty papierowe, można też robić to drogą elektroniczną. Coraz więcej stacji robi wysyłkę kart drogą elektroniczną. Proponuję, aby opisać jakie są rodzaje kart QSL, jak je można wysyłać drogą elektroniczną i poprzez jakie strony.

Proponuję również następną ankietę z której „Świat Radio” będzie mogło

określić wiek swoich czytelników, zainteresowania, ile jest krótkofalowców i z jakim stażem. Obawiam się, że w gronie czytelników „Świat Radio” jest zbyt mały procent młodych ludzi.

Tadeusz SP8DXZ



Red. Powyższy list był dołączony do Ankiety opublikowanej w ŚR 2/2012.

W najbliższych numerach ŚR znajdą się ciekawe artykuły autorstwa OE1KDA dotyczące między innymi emisji i łączności cyfrowych. Zachęcamy innych Czytelników użytkujących nowe programy, które jeszcze nie były opisywane na łamach SR, do dzielenia się swoją wiedzą i doświadczeniami.

Oczywiście, utworzymy dodatkowy kącik „Ciekawe adresy internetowe”, które zdaniem Czytelników zasługują na publikację, a także zamieścimy inne przydatne informacje, o ile takie nadejdą pod adresem redakcji (redakcja@swiatradio.com.pl).

Warsztaty QRP w Burzeninie przeszły do historii, ale...



W roku ubiegłym odbyły się piąte Warsztaty QRP (trzykrotnie w Burzeninie). Z roku

na rok frekwencja rosła, a ostatnie Warsztaty dobitnie ujawniły nową potrzebę ludzi. W związku z tym podjęta została decyzja o zmianie formuły spotkań w Burzeninie. Zamiast wąskiej tematyki „Warsztatów QRP” proponujemy rozpoczęcie cyklu corocznych „Zjazdów Technicznych – SP” dla miłośników samodzielnego konstruowania sprzętu krótkofalarskiego. Oczywiście nie zabraknie tu miejsca dla małych mocy, chociaż propagowanie QRP będzie odbywało się także przy okazji innych zjazdów i spotkań w mniejszym gronie. Przyjazna atmosfera spotkań, dobre położenie geograficzne, wystarczające zaplecze socjalne ośrodka oraz całe mnóstwo zapytań „o kolejny Burzenin” spowodowało, że podejmuję próbę zawiązania grupy organizacyjnej – „ZJAZD TECHNICZNY – SP”. Formuła takich spotkań byłaby podobna w części do Warsztatów QRP, jednak tematycznie w szerszym zakresie. Planowane są wykłady techniczne, prezentowanie nowych i starych technologii, a przede wszystkim konstrukcji home made... i oczywiście minigiełda. Więcej informacji za miesiąc. Roboczo planuję pierwszy zjazd na 15-16 września 2012 r.

73!

Krzysztof SQ7IQA

ŁÓŚ 2012

Organizatorzy VI Ogólnopolskiego Spotkania Krótkofalowców ŁÓŚ 2012 (SP9KDA, SP7KED oraz PZK) zapraszają w dniach 25, 26, 27 maja br. do Jaworzna k. Wielunia.

W programie spotkania: prelekcje, pokazy sportowe, start balonu z kapsułą, występy artystyczne, pokazy sprzętu łączności, giełda krótkofalarska...

W czasie spotkania odbędzie się 51. Zjazd Stowarzyszenia PK-UKF. www.losnapograniczu.strefa.pl

Kupię

Kupię antenę bazową na pasmo CB w dobrym stanie. Oferty z opisem, ceną i fotkami proszę kierować na e-mail lub telefon. Trzcinka. Tel. 781 299 768. E-mail: sq3lmy@o2.pl

Kupię tanio transceiver 145 MHz/2 m, może być używany. Kontakt listowy: Aleksander Floryński, ul. Wyzwolenia 75 m 27, 71-401 Szczecin. Szczecin. Tel. ul. Wyzwolenia

Uniden BC 246 XT, BC 346 XT, BC 396 XT, UBC 3300 XLT lub podobny. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Sprzedam

Antena SM 200 2-częściowa w kolorze białym na pasmo FM 2 m i 70 cm (duobander) używana, stan dobry, odbiór własny - 150 zł. Łódź. Tel. 42 655 01 10. E-mail: sq7ayh@wp.pl

Antena na pasma KF Diamond 8010 kompletna z balunem i stroikami, używana i skuteczna. Długość 4 metrowy maszt aluminiowy, całość w cenie 300 zł. warunek, odbiór własny z mojego QTH. Łódź, Alek. Tel. 42 655 01 10. E-mail: sq7ayh@wp.pl

CB Radio Realistic TRC 492 Navaho, stacja bazowa/mobilna, zasilanie przestawne 12V DC/230 V prądu zmiennego - 250 zł. Łódź, Alek. Tel. 42 655 01 10. E-mail: sq7ayh@wp.pl

CB-radio President Jackson 5 x 40 moc 10/25 W - wstawiona regulacja mocy, 26,060-28,320 MHz Mode AM/FM/USB/LSB, wtyk 4 pin mikrofon oryginal, kompletny, mocowanie radia + 4 śrubki, kabel zasilający, instrukcja obsługi - 599 zł. Krasnystaw. Tel. 503 961 386. E-mail: viking123@wp.pl

Densei EC 2002 Albrecht mikrofon z echem i wzmocnieniem. Zasilany z baterii 9 V, wkładka elektretowa,

czułość 62±3 dB, impedancja 3000 Ω częstotliwość przeniesienia 150 Hz-3500 Hz, wtyk 6 pin lub inny GG 158585 - 110 zł. Krasnystaw. Tel. 503 961 386. E-mail: viking123@wp.pl

Gotowy do pracy transceiver **Traper 2011**, CW/SSB, 80+40 m, 10 W, 1 uV z syntezerem, cyfrową skalą, drugim VFO, kluczem elektronicznym z monitorem - 750 zł. Zielona Góra. Tel. 794 956 358. E-mail: sp3abg@wp.pl. www.sp3abg.orangespace.pl

Icom IC-718 100 W, SSB, AM, RTTY, stan bardzo dobry, mało używane, pierwszy właściciel (niepalący). Instrukcje obsługi w j. polskim i angielskim - 3000 zł. Szczecin. Tel. 795 381 999. E-mail: apl1@op.pl

Intek H-510 plus CB radio przenośne, w zestawie przystawka do samochodu Car ADPT 520. Modułacja AM 40 kanałów, moc 1/4 W, kompletne w pudełku - 199 zł.

Krasnystaw. Tel. 503 961 386. E-mail: viking123@wp.pl

Kenwood TH F7, radiotelefon, All mode, odblokowany TX 137 - 174 MHz i 410 - 470 MHz, odbiornik pasmo 0,1-1,3 GHz z modulacją SSB również na 2/70 cm. Nowy, zapakowany, gwarancja - 1299 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Maycom AR-108, 198 pamięci, modulacja, AM, NFM, pasmo 108-174 MHz, s-meter, bardzo czuły, gniazdo zasilania, małe wymiary. Nowy, zapakowany, gwarancja - 289 zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Nowe gniazdo do zasilania radiostacji, wyprodukowane w USA. Gniazdo 6-pin na wtyk zasilający stosowany w transceiverach Kenwood, Yaesu, Icom. Zestaw zawiera gniazdo wykonane z ABS wysokiej jakości, 4 końcówki - 20 zł. Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630. E-mail: sq8iw@op.pl

Nowe wtyczki do zasilania radiostacji prod. USA. **Wtyk 6-pinowy na kabel zasilający** stosowany w transceiverach Kenwood, Yaesu, Icom + wtyk podkowa lub oczka kablowe do wyboru gratis - 25 zł. Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630. E-mail: sq8iw@op.pl

Nowe wtyczki do zasilania radiostacji wyprodukowane w USA. **Power HF złącza kablowe 4 pin**, używane do IC-7000, IC-7200, FT-450, FT-2000, TS 480, FT 9000 i inne + wtyk oczka kablowy stosowany w podłączeniach zasilania - 28 zł. Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630. E-mail: sq8iw@op.pl

Pełne przetłumaczone instrukcje do **AR-mini**, Baofeng UV-3R. Boguchwała. Tel. 504 424 491. E-mail: surpa@wp.pl

President Johnny I, CB radio używane 40 kanałów AM moc 4W, kompletne w pudełku, stan bdb, filtr ANL, RF-gain, szybka 9, wyjście na tubę PA, wtyk za-

WARUNKI ZAMIESZCZANIA OGŁOSZEŃ

w rubryce

RYNEK i GIEŁDA

1. Bezpłatnie drukujemy ogłoszenia od osób prywatnych, zawierające nie więcej niż 150 znaków. Treść ogłoszenia może dotyczyć sprzedaży, kupna lub wymiany. Najdogodniej jest posłużyć się wydrukowanym obok blankietem. Blankiet zawiera 150 krótkich, które należy wypełnić dużymi literami z zachowaniem odstępów między wyrazami w postaci jednej pustej kratki. Wypełnione blankiety należy przysyłać na adres: „Świat Radio” 03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11

Przyjmujemy też ogłoszenia przysyłane do redakcji faksem: 22 257 84 67 oraz e-mailem: swiatradio@swiatradio.com.pl

Ogłoszenia można też zamieścić poprzez stronę internetową www.swiatradio.pl.

2. Ogłoszenia i reklamy sklepów, hurtowni, importerów, producentów, dealerów, itp. są płatne. Cena minimalnej ramki o wymiarach 74 x 20mm lub 35 x 43mm to 70 zł + VAT. Dopłata za pełny kolor 20%, zgłoszenia: tel. 22 257 84 60, faks 22 257 84 67.

Blankiet ogłoszenia bezpłatnego – Świat Radio 4/2012

☐ **Kupię** ☐ **Sprzedam** ☐ **Zamienię** ☐ **Inne**
Blankiet należy wypełniać czytelnie, zachowując odstęp między wyrazami w postaci jednej pustej kratki.

Kontakt (do wiadomości redakcji):

Imię i nazwisko

Ulica, nr domu

Kod, miejscowość

palniczek, instrukcja PL - 250 zł.
Krasnystaw. Tel. 503 961 386.
E-mail: viking123@wp.pl

Radiotelefon **Yaesu VX-7 E**,
6/2/70 cm, podwójne VFO, odblo-
kowany TX 40-580 MHz, nowy,
zapakowany, gwarancja - 1449
zł. Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Sangean ATS 909 X odbiornik
komunikacyjny z SSB, DSP
RBDS, 406 pamięci, ciągły
odbiór 150 kHz - 30 MHz,
rozszerzony UKF 76-108 MHz,
antena KF 15 m, UKF prawie 2 m,
słuchawki. Nowy, zapakowany,
gwarancja - 739 zł. Zielona
Góra. Tel. 605 380 492

Skaner radiowy **Alinco DJ-X 3**, 700
pamięci, pasmo 100 kHz-1300
MHz pasmo ciągłe, funkcja
detektora podsłuchów, bardzo
dużo funkcji, doskonała czułość,
dekoder, nowy - 549 zł. Zielona
Góra. Tel. 605 380 492

Skaner radiowy **Uniden UBC 92
XLT**, pasmo 25-960 MHz, 200
pamięci, modulacja, NFM, AM,
ładowarka, akumulatory, nowa
funkcja Close Call RF Capture,
nowy, zapakowany z gwarancją
- 565 zł. Zielona Góra. Tel.
605 380 492

Sprzedam MFJ Versa Tuner
II 941 E z podświetleniem.
Wychytowy wskaźnik pokazujący
moc wyjściową i SWR, 2 wejścia
antenowe, zasilanie 12 V DC - 450
zł. Łódź, Alek. Tel. 42 655 01 10.
E-mail: sq7ayh@wp.pl

Sprzedam **MFJ-993B** lub MFJ-
-929, ten pierwszy jest nowy
w pudełku, był włączony do
wypróbowania, ten drugi był
używany, cena jest za MFJ-
-993B - jeden zostaje dla mnie
- 1100 zł. Wartkowice. Tel.
607 669 235. E-mail: radio-
sq7lrb@o2.pl

Sprzedam całe **roczniki „Świat
Radio”**: 2005, 2006, 2007,
2008, 2009, 2010, dobrze
wyglądające, czytane tylko raz,
ewentualnie wgląd tylko do in-
teresujących artykułów. Podana
cena jest za rocznik - 25 zł.
Wartkowice. Tel. 607 669 235.
E-mail: radiosq7lrb@o2.pl

Sprzedam nowy **uchwyt firmy
Icom model MB-62** w pudełku.
SQ9ITA Marcin - 40 zł. Zawier-
cie. Tel. 507 681 367. E-mail:
palmaradio@interia.pl

Sprzedam nowy **wtyk i gniazdo
(komplet) do zasilania radiostacji**,
wyprodukowane w USA. Wtyk,
gniazdo 6-pinowe na kabel zasila-
jący stosowany w transceiverach
Kenwood, Yaesu, Icom - 45 zł.
Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630.
E-mail: sq8iw@op.pl

Sprzedam **piny do gniazd
i wtyczek 6 pin Icom, Yaesu,
Kenwood**. W razie pytań proszę
pisać na maila sq8iw@op.
pl. Koszty wysyłki - list zwykły
nieregistrowany 3 zł, list rej-
strowany białekowy 5 zł - 1 zł.
Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630.
E-mail: sq8iw@op.pl

Sprzedam **radiotelefon sta-
cyjny Radmor typ 3044/7
(Murzynek)** wraz z głośnikiem
i kablem zasilającym, oraz dodaje
kabel do głośnika. Urządzenie jest
w pełni sprawne i funkcjonalne
w bardzo dobrym stanie - 60 zł.
Tarnobrzeg. Tel. 511 517 630.
E-mail: sq8iw@op.pl

Sprzedam używany radiotelefon
marki **Yaesu VX-8GR** z wbudo-
wanym GPS-em + akcesoria.
Radio w wersji USA zakupione
w 2011, stan techniczny 10/10,
stan wizualny 10/10, SQ9ITA
Marcin - 1900 zł. Zawiercie. Tel.
507 681 367. E-mail: palmar-
adio@interia.pl

Sprzedam używaną **skrzynkę
antenową firmy LDG model AT-
-100Pro**. Stan wizualny 10/10,
stan techniczny 10/10. SQ9ITA
Marcin - 800 zł. Zawiercie.
Tel. 507 681 367.
E-mail: palmaradio@interia.pl

Stary radiotelefon firmy **Radmor
typ 3031/4** z zasilaczem
sieciowym 230 V. Więcej infor-
macji udzielam via e-mail lub
telefonicznie - 40 zł. Małomice.
Tel. 788 789 270.
E-mail: sp3cr.bokis@gmail.com

Uniden UBC 30 XLT, skaner
radiowy pasmo odbioru 87-174
MHz, 200 pamięci, modulacja
AM, NFM, WFM, pasmo radiowe
UKW, bardzo mały pobór prądu,
nowy, zapakowany, gwarancja
- 259 zł. Zielona Góra.
Tel. 605 380 492

Uniden UBC 3500 XLT, 2500
pamięci dynamicznych, pasmo
25-1300 MHz, krok 8,33 kHz,
CTSS i DCS dekodery, Close Call
RF Capture, funkcja Data Skip,
możliwość programowania te-
matycznie w 10 bankach, nowy,
zapakowany, gwarancja - 949 zł.
Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Uniden UBC 69 XLT 2, skaner
radiowy, pasmo 25-512 MHz,
modulacja AM, NFM, 80 pa-
męci, zasilanie 2 x R6, gniazdo
antenowe BNC, gniazdo zasila-
nia, prosty w obsłudze, nowy,
zapakowany, gwarancja - 279 zł.
Zielona Góra. Tel. 605 380 492

Uniden skaner UBC 72 XLT,
pasmo 25-512 MHz, modu-
lacja AM, NFM, 100 pamięci,
ładowarka, akumulatory, nowa
funkcja Close Call RF Capture,
nowy, zapakowany, gwarancja
- 439 zł. Zielona Góra.
Tel. 605 380 492

**Wysokiej jakości kabel zasila-
jący z „T” wtykiem + gniazdo „T”**
zasilający, nowy wyprodukowany
w USA. Pasuje do wielu radiotele-
fonów VHF/UHF Yaesu, Icom,
Kenwood. Długość 3 m, przekrój
2 x 1,5 mm², 16 A i 2 x 20 A - 35
zł. Sobów. Tel. 511 242 785.
E-mail: yaesu15@wp.pl

**Wysokiej jakości kabel zasila-
jący, nowy prod. USA**. Przewód
jest z pełnym wyposażeniem
dla nowszych radiostacji Yaesu,
Icom, Kenwood. Długość
kabel 2 m, średnica przekroju

2x2,5 mm². Posiada wtyk 4-pin
+ 2x20A bezpiecznik - 80 zł. So-
bów. Tel. 511 242 785. E-mail:
yaesu15@wp.pl

**Wysokiej jakości kabel
zasilający**. Przewód jest nowy,
oryginalny, wyprodukowany
w USA dla starszych radiostacji
Yaesu, Icom, Kenwood. Długość
kabel 2 m, średnica przekroju 2 x
2,5 mm². Posiada wtyk 6-pin 2 x
20 A - 70 zł. Sobów.
Tel. 511 242 785.
E-mail: yaesu15@wp.pl

Yaesu VX-6 E, radiotelefon,
6/2/70 cm, odblokowany TX 40-
-580 MHz, nowy, zapakowany,
gwarancja - 1249 zł. Zielona
Góra. Tel. 605 380 492

**Zasilacz ZS20 z możliwością
pracy buforowej z akumulatorem**
do 62Ah. Dobra polska produk-
cja pozwalająca napędzić ra-
diostację do 100 W. Dodatkowo
dodaje prawie nowy akumulator
żelowy 12V/7Ah. Stan idealny,
mogę wysłać foto - 400 zł. Kra-
śnik. Tel. 607 289 356. E-mail:
Papaj6611@interia.pl

Inne

Proszę o kontakt p. Henryka
161WE350 Wałbrzych,
161WE220 Rafał Wałbrzych, tel.
(24h), sms - pracuję w systemie
3-zmianowym w związku z krót-
kofalarstwem - egzaminem,
dziękuję. Wałbrzych.
Tel. 695 823 734

Prenumerujesz więcej niż jedno z poniższych pism?



To znaczy, że jesteś już członkiem Klubu AVT uprawnionym do comiesięcznego zamawiania bezpłatnych egzemplarzy naszych czasopism, wydanych przed 2 miesiącami. Jeśli prenumerujesz *n* czasopism, możesz zamówić *n-1* darmowych egzemplarzy (np. Prenumerator 2 tytułów może otrzymać za darmo 1 egzemplarz, zaś Prenumerator 6 tytułów ma prawo do 5 darmowych egzemplarzy). Prezentacje aktualnie oferowanych numerów wszystkich czasopism znajdziesz na stronach **www.Klub.AVT.pl**. Tam również możesz złożyć bezpłatne zamówienie.

Jeszcze nie prenumerujesz?

Zaprenumeruj! Zajrzyj na stronę 10 lub skontaktuj się z Działem Prenumeraty:
Telefon 022 2578422. e-mail: prenumerata@avt.pl

Bezprzewodowe zestawy do transmisji obrazu i dźwięku

VID-4 - zestaw

- częstotliwość: 2,4 GHz
- nadajnik: VDX-2
- odbiornik: VRX-2
- anteny: ATXPI (2 szt.)

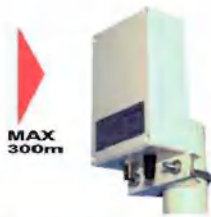


- ilość dostępnych kanałów: 4
- spełnia wymogi CE
- zasięg: 400m



VID-7 - zestaw

- częstotliwość: 5,8 GHz
- nadajnik: VDX-53 (antena zintegrowana)
- odbiornik: VRX-53 (antena zintegrowana)
- ilość dostępnych kanałów: 7
- spełnia wymogi CE
- zasięg: 300m



MAX 300m

MielkeElectronics

Remotarig RRC-1258MkII

Zdalne sterowanie radiostacją
Urządzenia Remotarig RRC-1258MkII (RRC) są opracowane specjalnie do zdalnego sterowania amatorskimi stacjami radiowymi za pośrednictwem Internetu w sposób przyjazny dla użytkownika i przy stosunkowo małych kosztach.



Produkcja zestawów do budowy anten krótkofalarskich typu Hexbeam

Oferta firmy

- Systemy bezprzewodowe
- Transmisja danych, dźwięku i obrazu
- Telewizja bezprzewodowa
- Produkcja, opracowania i badania

Oprócz łącz radiowych produkujemy również:

- anteny (1/4 lambda, 5/8 lambda),
- sterowane radiem moduły paralizatorów 200KV,
- dowolne urządzenia elektroniczne na zamówienie,
- płytki przełącznikowe i czasowe do zastosowań w systemach alarmowych

MIELKE ELECTRONICS, ul. Zawadowskiego 4, 02-781 Warszawa, tel. 22-644-79-59, kom. 601-302-223, e-mail: melk@hot.pl, www.mielkeelectronics.pl

Skanery, transceivery

YAESU VR 120, VR 500, VR 5000, FT 80, VX 3, VX 6, VX 7, VX 8, VX 270, FT 2600, FT 7800, FT 6800, FT 5800, FT 817, FT 857, FT 887, FT 450 AT, VXA 300 HL, UNIDEN UBC 72, UBC 92, UBC 3800, BC 345 XT, UBC 785, UBC 278, UBC 800, ICOM R 8, R 20, ICE 80, ICE 80, ICE 92, ICA 15 S, IC 718, IC 2000H, Kameo d THF 7, Maycom AR 108, FR 100, ADR 8200 MK 3, Saigean ATS 909 X, Diamond X 200, X 300, X 510, MR 77 SubB, NA 771 ClubB, Wykrywacze podśluchow SC 1, FC 3002, MPJ 845, 18010, Zasilacz transform. 22 A, TX i radiotelefony odblokowane

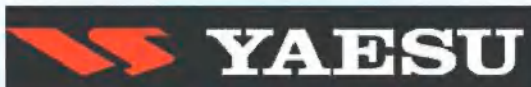
tel. 0605 380 492

zajrzyj na

www.

swiatradio.pl

GENERALNY DYSTRYBUTOR



www.yaesu.pl

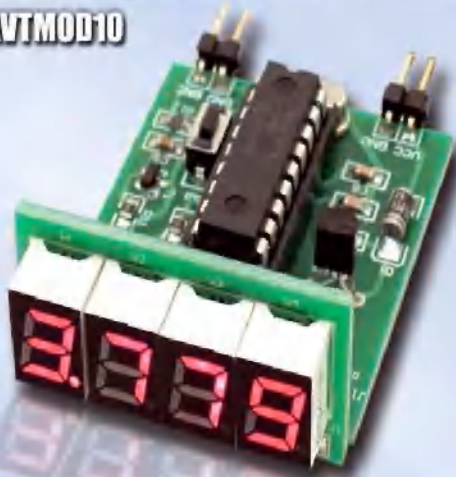
**radiotelefony • anteny
zasilacze • akcesoria
części zamienne**



P.D.H. CON-SPARK Sp. z o.o., 81-345 Gdynia
al. Jana Pawła II 1, tel./fax: 58 620-92-61, 58 620-98-62
e-mail: sales@conspark.com.pl, www.conspark.com.pl

Miernik częstotliwości 1Hz...50MHz

AVTMOD10



Wybrane parametry:

- zakres pomiarowy: 1Hz...50MHz
- możliwość pracy jako miernik częstotliwości lub skala cyfrowa
- możliwość ustawienia offsetu (częstotliwości pośredniej)
- zasilanie: 7...20VDC
- wymiary modułu: 48x34x19mm

www.sklep.avt.pl

AVT-Korporacja Sp. z o.o., 03-197 Warszawa, ul. Leszczyńska 11
tel. 022 257 84 50, fax 022 257 84 55, e-mail: handel@avt.pl



95-200 Pabianice
ul. Pietrusińskiego 14
tel./faks 42 213 01 12
www.sonar.biz.pl
e-mail: sonar@sonar.biz.pl
czynne od pon. do piątku w godz. 9-17

**Pełna gama osprzętu,
doradztwo i serwis**

Wysyłka sprzętu dla sklepów i instytucji.
Firma istnieje na rynku od 1990 r.

**Radio
CB**



Bezpośredni importer:
Sirio, CRT, RM, Maxon,
chińscy i koreańscy dostawcy

JT-TECH OFICJALNY PRZEDSTAWICIEL
FIRMY ATT PLUS OFERUJE:

- FILTRY DUPLEXOWE Z ODSTĘPEM OD 250kHz DO 25MHz
- FILTRY DOLNOPRZEPUSTOWE,
- ŚRODKOWOPRZEPUSTOWE, GÓRNOPRZEPUSTOWE
- ANTENY KIERUNKOWE, DOOKÓLNE, SEKTOROWE

**REALIZUJEMY NIETYPOWE ZAMÓWIENIA,
SŁUŻYMY DORADZTWEK TECHNICZNYM.**

POSIADAMY SPRZĘT NAJWYŻSZEJ JAKOŚCI,
KRÓTKIE TERMINY REALIZACJI, ATRAKCYJNE CENY

PRODUKOWANE W CZECHACH. DOSKONAŁE SPRAWDZAJĄ SIĘ W POLSCE

JT-Tech Tomasz Tujko, ul. Żwirki i Wigury 33, 32-340 Wolbrom
mobile: 507-197-882, Fax: (32) 644-22-31 mail: biuro@jttech.pl, www.jttech.pl

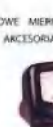
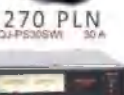
JT-tech



avanti
RADIOKOMUNIKACJA



U NAS TEST ICH NAJLEPIEJ!
W NAJLEPSZYCH CENACH



ANALIZATORY ANTENOWE MIERNIKI CZĘSTOTLIWOŚCI
MIERNIKI SWR / MOCY AKCESORIA DO TRANSCIVERÓW

OSPRZĘT ANTENOWY

SZEROKA GAMA
AMATORSKICH ANTEN KIERUNKOWYCH

ICOM IC-92D
NAPÓJNIEJ SZYBSZY
DUOBANDER

NOWOŚĆ II
ICOM ID-31E
D-STAR + GPS

AUTOMATYCZNE SKRZYNIŁO LDG

LDG

399 PLN
QJ18303C ANALOG 30A

270 PLN
QJ-PS30W 30A

ul. Żamkowa 1 00-161 Warszawa tel: 22 819 34 52 fax: 22 819 34 51 e-mail: sklep@avantiradio.pl

www.avantiradio.pl

HAMSERVICE

"Adam" Aleksander Drożdż SP9NLK
Bielsko-Biała, ul. Babłogórska 11
tel. 033 498 93 00, kom. 601 178 997
e-mail: sp9nlk@hamradio.com.pl
www.hamradio.com.pl



*Firma istnieje
od 1989 r.*

eNka s.c. Generalny Dystrybutor



Driven to Perform. In STYLE!



Anteny • Kable • Złącza • Przelotki
Akcesoria • Radiotelefony
H+S • KENWOOD • YAESU • ICOM • DRAKA • NAGOYA

26-600 Radom, Al. Grzeczmarowskiego 2/404
tel.: 0666 282 918 0666 282 919

www.radio-sklep.pl
sklep@radio-sklep.pl



JAL Radio
ul. Wileńska 14
92-229 Łódź
www.jalradio.eu
tel. 42 676 29 22
sklep@jalradio.pl



**Jesteśmy bezpośrednim przedstawicielem firm:
Motorola, Icom, Alan i wielu innych**



Dystrybutor sprzętu radiokomunikacyjnego

W ofercie posiadamy radiostacje amatorskie, morskie, lotnicze oraz profesjonalne. Konstrukcje tradycyjne oraz SDR (Software Defined Radio). Tunery antenowe manualne i automatyczne. Mikrofony, głośniki oraz testy słuchawkowe. Anteny, wzmacniacze oraz niezbędne akcesoria dla każdego radiooperatora.

tel. 0-12 376-82-27, kom. 604-544-449, 604-797-410

Sklep internetowy
www.ten-tech.pl

Jesteśmy autoryzowanym dealerem firm
FlexRadio Systems, Maas, Ten-tec, WinRadio, AirNav Systems, Heli Sound

**szczegóły
dotyczące
reklam
w Rynku
i Giełdzie:
tel. 22 257 84 60**

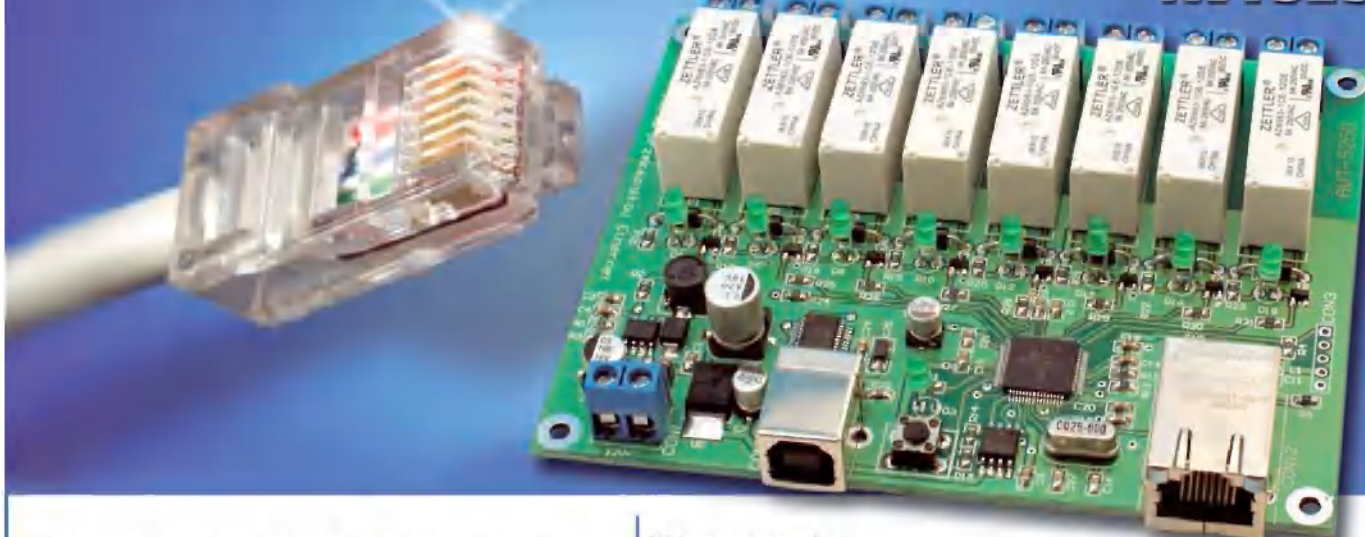
Karty QSL

Aligart
tel. 602707485
info@coolqsl.com
www.coolqsl.com

METEOR
SRODKI ŁĄCZNOŚCI

Wrocław
Aleja Pracy 24 b
tel. 71 360 16 44
www.meteorCB.pl

Karta przekazników sterowana przez Internet AVT5250



Karta umożliwiła sterowanie przekaznikami poprzez sieć Internet. Stany przekazników oraz przyciski umożliwiające ich zmianę prezentowane są na generowanej przez kartę stronie internetowej. Zaletą takiego rozwiązania jest wygoda i uniwersalność – do obsługi urządzenia nie jest potrzebne żadne dodatkowe oprogramowanie. Układem można sterować zarówno z komputera pracującego pod dowolnym systemem operacyjnym jak i z telefonu komórkowego (z obsługą Internetu).

Wybrane parametry:

- Tryb dynamicznego pobierania adresu sieciowego (klient DHCP)
- Możliwość zmiany adresu MAC urządzenia
- Praca w trybie serwera http
- Obsługa przez przeglądarkę Internetową (port 80)
- Możliwość modyfikacji strony internetowej z poziomu przeglądarki (pamięć strony 1Mb)
- Konfiguracja przez port USB
- 8 wyjść przekaznikowych (8A / 230V)

AVT-Korporacja Sp. z o.o., 03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11,
tel.: 22 257 84 50, fax: 22 257 84 55, e-mail: handlowy@avt.pl

www.sklep.avt.pl

PROFKOM

PROFESJONALNA APARATURA RADIOKOMUNIKACYJNA SALON SYSTEMÓW ŁĄCZNOŚCI

Telefony, telefaksy: PANASONIC, SIEMENS,
Cyfrowe centrale telefoniczne z taryfikacją PLATAN,
Osprzęt GSM, DCS,
Radiotelefony profesjonalne: MOTOROLA, YAESU,
Systemy nawigacji satelitarnej GPS
Radiotelefony CB ALAN, PRESIDENT,
Anteny i akcesoria. Telefony ISDN

HURT - DETAL - RATY

Zapewniamy instalacje, serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

10-116 Olsztyn, Ratuszowa 7,
tel./faks 089 527 22 78

www.profkom.olsztyn.pl



Firma oferuje:

- sprzęt radiokomunikacyjny profesjonalny i amatorski Kenwood, Icom, Yaesu, Motorola
- transceivery, akcesoria
- anteny, kable, złączka
- wzmacniacze
- zasilacze
- pełny asortyment radii CB i anten najlepszych firm: President, Alan, Sirio, Lemm, TTI, Maxon, Wilson, Hustler
- radiotelefony PMR
- łączność na motocykle, quady i żaglówki

ICOM YAESU KENWOOD

TELTA D HURTOWNIA - SKLEP - SERWIS
30-436 Kraków, ul. Narvik 23, tel./faks: 12 262 26 46
tel. kom. 608 434 672, e-mail: sklep@teltad.pl

Sklep internetowy: www.teltad.pl Wysyłka do firm i odbiorców indywidualnych

zajrzyj na
www.swiatradio.pl

ERcomER

Sklep internetowy: www.ercomer.pl
e-mail: info@ercomer.com tel. 798 792 927

Radiokomunikacja i elektronika dla wymagających

- Zaawansowane odbiorniki radiowe i nasłuchowe
- Urządzenia i osprzęt dla krótkofalowców
- Skanery szerokopasmowe
- Radia internetowe
- Anteny



GENERALNY DYSTRYBUTOR W POLSCE:

TECSUN

CG ANTENNA

DEGEN®

Poszukujemy partnerów handlowych

Profesjonalnie tłumaczone instrukcje transceiverów z rysunkami w oprawie:

KENWOOD: TH-7TE, TM-G707A/E, TM-241/441/541, TS-50, TS-440S, TS-450S/690S, TS-530S, TS-570S/D/G, TS-790A/E, TS-820S, TS-830S, TS-850S, TS-870S, TS-930S, TS-940S, TS-950S/D, TS-2000, TS-480

YAESU: FT-50R, FT-100D, FT-101ZD, FT290RII, FT-450, FT-736R, FT-757GXII, FT-767GX, FT-840, FT-847, FT-857, FT-897, FT-901DM, FT-902DM, FT-920, FT-950, FT-1000, FT-1000MP Field (100W), FT-1000MP MARK V (200W), FT-2000, FT-2000D (200W), FT-2700 RH, FT-8100R, FTM-10E/R, VX-3E/R, GX3000E, FT-726, FTDx-5000, FTM-350-APRS

ICOM: IC-T2A/E, IC-77, IC-207H, IC-701, IC-703, IC-706, IC-706MKIIG, IC-718, IC-735, IC-736/738, IC-746PRO/IC7400, IC-756PRO, IC-756PROII, IC-756PROIII, IC-821H, IC-910H, IC-2100H

TenTec Orion 565, Orion II-566, **Elecraft** K3, **Alinco** DJ180/480, DJ-596T-EMKII, DJ-635 T/E, **Wouxun** KGUV1P/Albrecht-DB 270

Wzmacniacze liniowe: Kenwood TL-922A; Yaesu VL-1000; ACOM 1000, HLA-150/300

Odbiorniki, skanery, monitory: Sangean ATS 909; AOR AR 5000, SDU 5000, VR-120D; BCD 396T SDR-Perseus, Kenwood SM-220, IC-R-8500, Realist-PRO-2006, VR-120D, AR-8600, SM-5000, MFJ-269, MFJ-207, MFJ-941, IN908-2

Wyposażenie pomocnicze: mikroHam, CW KEYER, DigiKeyer, microKEYER v.7.1, microKEYER II v. 7.2, microKEYER II v. 7.5, microKEYER MK2R & MK2R+, Interfejs USB II, Interfejs USB III, micro Band Decoder, micro SIX Switch, micro Stack Switch

Instrukcje serwisowe (oryginały): FT-1000MP FT-990

Ceny 40 do 300 zł, wysyłka za pobraniem, rachunki.

Zdzisław Bienkowski SP6LB, e-mail sp6lb@vgj.pl, tel./fax 75 755 14 80; GSM 601 701 632

Konwerter USB <=> RS232

www.sklep.avt.pl

AVT Korporacja Sp. z o.o. 03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11
tel./fax 022 257 84 50, 022 257 84 55; e-mail: handlowy@avt.pl



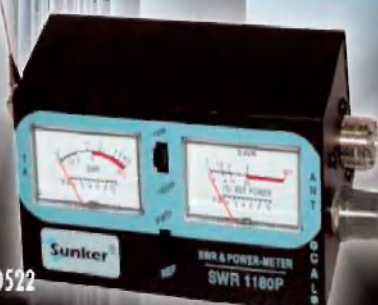
Pomiar współczynnika fali stojącej
oraz mocy
SWR: 1:1 - 1:3
F: 1,7 - 30 MHz
Moc: 10/100 W
Impedancja: 50 Ω
Wymiary: 8,5x5,5x5,6



Pomiar współczynnika fali stojącej
oraz natężenia pola
SWR: 1:1 - 1:3
F: 1,7 - 30 MHz
Impedancja: 50 Ω
Wymiary: 8,5x5,5x5,6



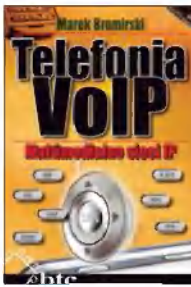
Pomiar współczynnika fali stojącej
mocy oraz natężenia pola
SWR: 1:1 - 1:3
F: 1,7 - 30 MHz
Moc: 10/100 W
Impedancja: 50 Ω



AVT Korporacja, 03-197 Warszawa, ul. Leszczynowa 11
tel. 022 257 84 50, fax 022 257 84 55, handlowy@avt.pl, www.sklep.avt.pl

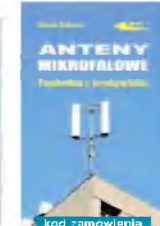
Książki dla Czytelników Świata Radio

Bestsellery

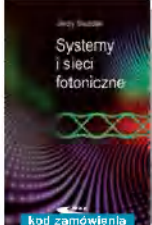
 Systemy telekomunikacyjne, cz. 1 i 2 Kompedium wiedzy. Część 1 obejmuje podstawowe pojęcia dotyczące sygnałów i systemów telekomunikacyjnych, omówienie modulacji ciągłych (amplitudy, częstotliwości i fazy), matematyczne podstawy procesów stochastycznych z uwzględnieniem teorii szumów, szumy w systemach z modulacją ciągłą, modulacje impulsowe oraz transmisję impulsową w paśmie podstawowym. Część 2 obejmuje problemy cyfrowej transmisji pasmowej, modulacji o widmie rozproszonym, podstawowe ograniczenia teorii informacji z uwzględnieniem kompresji danych, kodowania i pojemności kanału, kody z kontrolą błędów. Kod zamówienia KS-200602 Simon Haykin, cena: 80 zł	 Elektronika dla bystrzaków. Wyd. II Jeżeli zastanawiałeś się kiedyś nad tym, jak działają urządzenia elektryczne, a teraz chciałbyś spróbować swoich sił i zbudować własny układ elektroniczny, potrzebujesz wiedzy z zakresu elektroniki i elektryczności. Brzmi strasznie? Nie bój się! Ta książka nie ma nic wspólnego ze skomplikowanymi podręcznikami, które znasz ze szkoły lub studiów. Tutaj wszystko zostało wytłumaczone w jasny i przystępny sposób. Duża liczba przykładów oraz własnoręcznie wykonane i działające układy sprawiają, że już za parę dni będziesz swobodnie poruszać się w świecie elektroniki! Cathleen Shamieh, Gordon McComb, stron: 360, cena: 39 zł Kod zamówienia KS-111001	 Telefonia VoIP. Multimedialne sieci IP Monografia poświęcona systemowi H.323, który jest podstawą współczesnych telekomunikacyjnych sieci multimedialnych, w tym telefonii VoIP. Autor przygotował kompleksowy opis zagadnień związanych z tym systemem, oparty na odpowiednich normach i zaleceniach. Powoduje to, że czytelnik otrzymuje rzetelne kompilum wiedzy na temat budowy, sposobu działania i konfiguracji nowoczesnych sieci multimedialnych. Dzięki nim mocno sformalizowane opisy skomplikowanych zagadnień technicznych są łatwe w przyswojeniu, a miejscami bawią, dostarczając jednocześnie czytelnikowi rzetelnych informacji. Marek Bromirski, stron: 255, cena: 75 zł Kod zamówienia KS-260102
--	--	---

Więcej książek o tematyce radiowej i nie tylko, dostępne jest na stronie – www.sklep.avt.pl

Bardzo popularne

 Podstawy cyfrowych systemów telekomunikacyjnych Kod zamówienia KS-240201 Podstawy cyfrowych systemów telekomunikacyjnych, Krzysztof Wesolowski Stron: 408, cena 49 zł	 Anteny mikrofalowe. Technika i środowisko Kod zamówienia KS-280101 Anteny mikrofalowe. Technika i środowisko, Roman Kubacki Stron: 280, cena 51 zł	 Teleinformatyka Kod zamówienia KS-220811 Teleinformatyka, Mark Norris Stron: 268, cena 48,30 zł	 GPS Kod zamówienia KS-270519 GPS i inne satelitarne systemy nawigacyjne, Janusz Narkiewicz Stron: 204, cena 38,50 zł	 Systemy radiokomunikacji ruchomej Kod zamówienia KS-230402 Systemy radiokomunikacji ruchomej, Krzysztof Wesolowski Stron: 484, cena 45 zł	 UMTS Kod zamówienia KS-240202 UMTS System telefonii komórkowej trzeciej generacji, Jerzy Kolakowski, Jacek Cichocki Stron: 524, cena 54 zł	 ISDN Kod zamówienia KS-211204 ISDN cyfrowe sieci zintegrowane usługowo, Kościelnik Dariusz Stron: 256, cena 27 zł	 System sygnalizacji nr 7 Kod zamówienia KS-251210 System sygnalizacji nr 7. Protokoły, standaryzacja, zastosowanie, Grzegorz Danilewicz, Wojciech Kabański Stron: 370, cena 42 zł
--	--	---	--	---	---	---	---

Więcej książek o tematyce radiowej i nie tylko, dostępne jest na stronie – www.sklep.avt.pl

 Systemy i sieci foniczne Kod zamówienia KS-290500 Systemy i sieci foniczne, Jerzy Słuzdak Stron: 268, cena 56 zł	 Sieci telekomunikacyjne Kod zamówienia KS-290000 Sieci telekomunikacyjne, Mariusz Żal Stron: 618, cena 49 zł	 Modelowanie i wymiarowanie Kod zamówienia KS-290200 Modelowanie i wymiarowanie ruchomych sieci bezprzewodowych, M. Stasiak, M. Głabowski, P. Zwierzykowski Stron: 202, cena 41 zł	 Propagacja fal radiowych Kod zamówienia KS-291201 Propagacja fal radiowych w telekomunikacji bezprzewodowej, Ryszard J. Katulski Stron: 232, cena 47 zł	 Fale i anteny Kod zamówienia KS-210201 Fale i anteny, Jarosław Szóstka Stron: 480, cena 52 zł	 LEKSYKON SKRÓTÓW Kod zamówienia KS-250528 Leksykon skrótów. Telekomunikacja, Jan Łazarski Stron: 304, cena 36,70 zł	 SYSTEMY TELETRANSMISYJNE Kod zamówienia KS-250114 Systemy teletransmisyjne, Sławomir Kula Stron: 456, cena 45 zł	 Lwowski Klub Krótkofalowców Kod zamówienia KS-280701 Lwowski Klub Krótkofalowców. Zarys dziejów, Tomasz Ciepielowski, SP5CCC, Georgij Czilijanec, UY5XE Stron: 228, cena 37 zł
---	--	---	---	---	--	--	--

Więcej książek o tematyce radiowej i nie tylko, dostępne jest na stronie – www.sklep.avt.pl

ZAMÓWIENIE Księgarnia Wysyłkowa AVT			UWAGA! Dla prenumeratorów AVT rabat 10%		Nr prenumeratora
Tytuł	kod	ilość egz.	Zamówione książki wysyłamy za pobraniem pocztowym. Koszty przesyłki wynoszą 15 zł		
1.			Zamawiający: imię i nazwisko, nazwa instytucji		
2.			Adres: ulica nr kod miejscowość		
3.			tel. Data Podpis (czytelny)		
4.			☐ PARAGON		
5.			☐ FAKTURA VAT nr NIP pieczęć		
Książki są dostarczane pocztą – wystarczy wypełnić zamówienie (blankiet powyżej) i wysłać do nas:					
AVT - Księgarnia Wysyłkowa ul. Leszczyńska 11 03-197 Warszawa			tel. +48222 578 450 faks +48222 578 455 handlowy@avt.pl		

AVT2934

Odbiornik na pasmo 80m

Odbiornik ten powstał przede wszystkim dla początkujących Czytelników, którzy chcieliby zacząć swoją przygodę z krótkofalarstwem. Dlatego układ zbudowany jest wyłącznie z elementów przewlekanych, nie zawiera żadnych elementów SMD, których zarówno montaż, jak i kupno, może być dla niektórych problemem. Całość zmontowana jest na płytce jednostronnej z laminatu szkło-epoksydowego. Odbiornik ten umożliwia odbiór szeregu stacji pracujących zarówno na SSB (przekazujących informację za pomocą głosu), jak i CW (telegrafia – alfabet Morse'a). Układ pracuje w popularnym paśmie 80m. Podczas jego uruchamiania nie jest wymagane żadne doświadczenie w technice wysokich częstotliwości (układ nie wymaga strojenia), a poprawnie zmontowany pracuje od pierwszego włączenia.



AVT2960

Minitransceiver SP5AHT (80m/SSB)

Prezentowany transceiver różni się zasadniczo od większości konstrukcji spotykanych w necie czy na łamach czasopism AVT. Jego konstrukcja została zaprojektowana tylko w oparciu o tranzystory. Dzięki temu można go szczególnie polecić wszystkim nowicjusom w 'fachu' krótkofalarskim. Przejrzystość układu sprzyja dokładnemu poznaniu przebiegu sygnałów, ułatwia strojenie i wprowadzanie ewentualnych modyfikacji, ma też duży wpływ na niskie koszty związane z budową. Konstrukcja może być pierwszą wprawką, po zdobyciu licencji, do budowy układów nadawczo-odbiorczych i poznawania tajników krótkofalarskiego pasma HF.



AVT2469

Odbiornik UKF FM

Prosty w zmontowaniu i uruchomieniu, miniaturowy odbiornik FM. Układ wykorzystuje fabrycznie przygotowaną i zestrojoną głowicę UKF. Zakres odbieranych częstotliwości: 87,5...108 MHz. Na płytce odbiornika znajdują się jeszcze dwa układy scalone. Pierwszy z nich zawiera obwody pośredniej częstotliwości, drugi jest wzmacniaczem akustycznym. Odsłuch stacji jest możliwy za pośrednictwem niewielkiego głośnika. Strojenie całego odbiornika odbywa się metoda „na słuch”, bez potrzeby stosowania specjalistycznych urządzeń pomiarowych. Dzięki temu zestaw mogą wykonać nawet mniej doświadczeni elektronicy. Dokładny opis w EdW1/01



AVT962

Odbiornik nasłuchowy SSB/CW 80 m

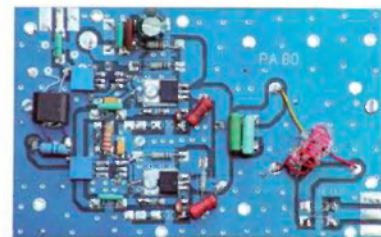
Najbardziej popularnym pasmem amatorskim jest zakres 80 m (3,5–3,8 MHz). Dla początkujących polecany jest jego „wycinek” gdzie najczęściej pracują polskie stacje. Do pełni szczęścia potrzebny jest jedynie odbiornik odbierający ten zakres częstotliwości. Jest nim prezentowany kit. Zaprojektowano go na niezwykle popularnych, polskich układach scalonych typu UL1231 i UL1241. Konstrukcje odbiornika maksymalnie uproszczono, zrezygnowano przy tym z kłopotliwych (dla niektórych) obwodów wymagających strojenia. Odbiornik po zmontowaniu powinien działać od razu, bez konieczności uruchamiania. Odsłuch na słuchawki i możliwość zasilania baterijnego czynią urządzenie przydatnym nie tylko stacjonarnie, w domu ale i podczas urlopu czy na działce. Dokładny opis w EP1/07



AVT2902

Wzmacniacz mocy na pasmo 80m

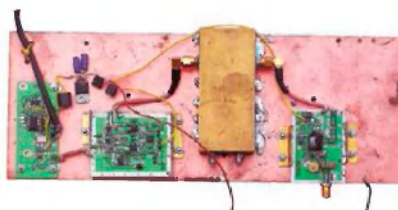
Układ wyróżnia się dużym wzmocnieniem mocy i wysoką sprawnością (parametry te zależne są od zastosowanego napięcia zasilania), pracuje w układzie przeciwsobnym, co daje mniejszą zawartość zniekształceń we wzmacnianym przebiegu niż we wzmacniaczu na pojedynczym tranzystorze pracującym w analogicznej klasie i wymaga nawinięcia tylko dwóch uzwojeń transformatora w.cz. Większość obecnie budowanych przez krótkofalowców układów wykorzystuje tanie i łatwo dostępne tranzystory MOSFET serii IRF. Zaletą tych tranzystorów jest duże wzmocnienie i szeroki wybór tranzystorów o różnych parametrach.



AVT2970

Odbiornik SDR na pasmo 2m

Zestaw jest klasycznym odbiornikiem radiowym w technologii SDR, bez torów pośredniej częstotliwości, z wykorzystaniem specjalizowanego układu scalonego. Owocuje to bardzo dużą prostotą, łatwością uruchomienia i stosunkowo niską ceną. Układ może odbierać praktycznie wszystkie najbardziej popularne rodzaje modulacji stosowane w radiokomunikacji amatorskiej, czyli CW, SSB, NBFM (wąskopasmowy FM używany głównie w urządzeniach mobilnych) oraz AM.



AVT2922

Aktywna antena na pasma KF

Antena powstała z myślą użycia jej w szerokopasmowym odbiorniku SDR, ale może być wykorzystana w dowolnym urządzeniu radiowym pracującym do 50MHz.





KRÓTKOFALOWIEC POLSKI

nr 4 (567)/2012

ISSN 1230-9990

Polski Związek Krótkofalowców jest wiodącą organizacją, skupiającą osoby zainteresowane różnymi formami łączności radiowej i wykorzystaniem ich dla rozwoju własnego i dobra społecznego. PZK dba o rozwój służby radioamatorskiej i radioamatorskiej satelitarnej w Polsce. PZK jest reprezentantem osób zainteresowanych technikami radiowymi wobec instytucji państwowych i organizacji społecznych, krajowych i zagranicznych.

„Krótkofalowiec Polski” – organ prasowy ZG PZK ukazuje się od 1928 roku.
Wydawca ZG PZK
Druk: Wydawnictwo AVT Warszawa Polski Związek Krótkofalowców
Redaktor Naczelny
Barbara Machowiak SQ3VB
sq3vb@pz.org.pl, tel. 536 38 84 13
Sekretariat ZG PZK
ul. Modrzewiowa 25, 85-635 Bydgoszcz adres do korespondencji:
skr. poczt. 54, 85-613 Bydgoszcz 13
tel./fax 052 372 16 15,
e-mail: hqpk@pzk.org.pl,
strona internetowa www.pzk.org.pl
Konto bankowe:
33 1440 1215 0000 0000 0195 0797
Centralne Biuro QSL – adres jw.
Prezydium ZG PZK

Prezes:
Piotr Skrzypczak SP2JMR
sp2jmr@pzk.org.pl, belid04@infoserve.pl

Wiceprezesi:
Jan Dąbrowski SP2JLR (ds. organiz.)
jandab@fire.one.pl, sp2jlr@pzk.org.pl
Bogdan Machowiak SP3IQ (ds. sport.)
sp3iq@pzk.org.pl

Sekretarz PZK:
Tadeusz Pamieła SP9HQJ
sp9hqj@pzk.org.pl, sp9hqj@poczta.fm

Skarbnik:
Sławomir Chabiera SP2JMB
slawek@sp2jmb.pl

Główna Komisja Rewizyjna

Przewodniczący:
Jerzy Smoczyk SP3GEM,
sp3gem@wp.pl

Wiceprzewodniczący:
Witold Onaczyszyn SP9MRQ,
sp9mro@poczta.pl

Sekretarz:
Witold Malinowski SP9AAV,
sp9aav@gemini.net

Członkowie GKR:
Jerzy Jakubowski SP7CBG,
sp7cbg@gmail.com
Marcin Skóra SQ2BXI,
bxi@interia.pl

Inne funkcje przy ZG PZK

Award Manager PZK:
SP3V Grzegorz Siemak, P.O. Box 10, 66-200 Świebodzin
Tel.: +48 604 517 959, 68 45 818 29, e-mail sp3v@vp.pl

ARDF Manager:
Krzysztof Jaroszewicz SQ2ICY
krzysztof.jaroszewicz@gazeta.pl

IARU-MS Manager:
Władysław Grabowiecki SP3SUZ
sp3suz@neostrada.pl, tel. 509 411 556

Contest Manager
Kazimierz Drzewiecki SP2FAX
sp2fax@wp.pl

Manager-Koordinator ds. łączności Kryzysowej PZK
(EmCom Manager)
Rafał Wołanowski SQ6IYR sq6iyr@o2.pl

VHF Manager:
Piotr Szolkowski SP5QAT pkukf@pzk.org.pl

QTH Manager:
Paweł Bogubowicz SQ60XK
sq60xk@panex.com.pl

Packet Radio Manager:
Marek Kułński SP3AMO sp3amo@pzk.org.pl

Manager OH PZK:
Andrzej Wawrzyniewicz SP3TYC sp3tyc@pzk.org.pl

KF Manager PZK: Bogdan Rzedzicki SP7DRV e-mail
sp7drv@pzk.org.pl

Oficer Łącznikowy: IARU-PZK – Paweł Zakrzewski SP7TEV
sp7tev@wp.pl

Administrator portalu i systemów informatycznych PZK
– Zygmunt Szumski SP5ELA e-mail: admin@pzk.org.pl

ARIS Kontakt Koordynator Dr Armand Budzianowski
SP3QFE kontakt@sp3qfe.net

Redakcja Radiowego Biuletynu

Informacyjnego PZK
Jerzy Tadeusz Kucharski SP5BLD
ul. Sulkowskiego 21,
05-825 Grodzisk Mazowiecki
tel. 022 724 23 80, 0607 928029, 0603 545765,
0505 207773, 0604 714321, Skype: sp5bld
Od listopada 2007 zmiany częstotliwości nadawania: nie-
dziela godz. 10.30 na ORG 3700 kHz lub 7090 kHz ± QRM
Program TV o krótkofalowcach
„Krótkofalowcy Bis” www.videoeexpress.pl



Od Redakcji

Drogie Koleżanki, drodzy Koledzy!

W kwietniowym „Krótkofalowcu” króluje skrótowe zestawienie działalności PZK w ostatnich 4 latach oraz sprawozdanie ze spotkania krótkofalowców w Siemianowicach Śląskich. Życząc przyjemnej lektury.

Vy 73! Basia SQ3VB

Ubezpieczenia członków PZK

Członkowie PZK w dalszym ciągu są ubezpieczeni w UNIQA S.A. Dotyczy to zarówno ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej jak i ubezpieczenia sprzętu krótkofalarskiego. Aktualne polisy znajdują się na portalu PZK w zakładce „Ubezpieczenia członków PZK”.

Zwracam uwagę, że takie ubezpieczenie zawierane indywidualnie kosztuje przynajmniej 200–300 zł rocznie. Tu członkowie mają je w ramach składek. Dodatkowo każdy członek PZK może się ubezpieczyć na preferencyjnych zasadach.

Fakt ubezpieczenia członków PZK od odpowiedzialności cywilnej z tytułu eksploatacji naszych urządzeń i anten jest istotnym elementem w egzekwowaniu naszego prawa do posiadania anten krótkofalarskich.

Piotr SP2JMR

SPOTC

Nastąpiła zmiana terminu kolejnego zjazdu Klubu Seniorów PZK.

Zjazd odbędzie się o tydzień później w dniach 31 sierpień – 2 wrzesień 2012. zapraszam do udziału. Informacje na temat zjazdu jak zwykle na stronie: www.sp0otc.qrz.pl

Grzegorz SP3CSD

Zakończyło się pierwsze w tym roku posiedzenie prezydium ZG PZK

Poniżej skrót najważniejszych spraw, którymi się zajmowaliśmy:

1. Omówiono wersję II projektu budżetu PZK na rok 2012, podjęto uchwałę o przedłożeniu jej ZG PZK.

2. Składki PZK. Na dzień 29.02.12 wpłacono 246 tys zł na planowane 343 tys na rok 2012.

3. Podjęto uchwały o zwołaniu najbliższego Posiedzenia ZG PZK na dzień 14 kwietnia 2012 w Warszawie w Centrum Promocji Kultury Praga Południe. Początek to godzina 10.00.

4. Konsultantem PZK ds. stacji bezobsługowych został Andrzej Hyjek SP3IYM.

5. Konsultantem PZK ds. węzłów APRS został Tomasz Pyda SP8NCG

6. Przedstawiono informację z przebiegu trwających 5 dni w siedzibie sekr. ZG PZK czynności kontrolnych prowadzonych przez inspektorów US1 w Warszawie. Oczekujemy na protokół oraz wystąpienie pokontrolne.

7. Informacja o przebiegu przygotowań do XXI KZD PZK. Zarezerwowano Ośrodek Konferencyjny „Zacisze” w Łowiczu. Dokonano przedpłaty w wysokości 2500 zł. Stroną organizacyjną KZD zajmuje się komitet pod kierunkiem Jerzego SP3SLU.

8. Dostosowano projekty Statutu PZK oraz regulaminów opracowanych przez Komisję Statutową po XVII KZD PZK do wytycznych delegatów na XIX NKZD. Dostosowania dokonał Dionizy SP6IEQ i w tej formie dokumenty zostaną przedstawione delegatom przed XXI KZD.

9. Prezydium poleciło administratorowi uruchomić forum dyskusyjne PZK. Moderatorem forum jest Bogdan SP3IQ.

10. Prezydium zapoznało się z relacją Tadeusza SP9HQJ z Walnego Zebrania Warszawskiego OT PZK.

11. Prezydium zatwierdziło Akcję Dyplomową z okazji Mistrzostw Europy w Piłce Nożnej 2012.

Piotr SP2JMR

Spotkanie krótkofalowców w Willi Fitznera

9 lutego o godz. 18.00, z inicjatywy Prezydenta Siemianowic Śląskich, Jacka Guzgo, w Willi Fitznera odbyło się ciekawe spotkanie z cyklu Znani Siemianowiczanie, w którym w roli prelegentów wystąpili dwaj przedstawiciele siemianowickiego Klubu Łączności SP9KJM tj. Tadeusz Pamięta SP9HQJ i Eugeniusz Kurzeja SP9HIA oraz mieszkaniowiec Katowic – Jerzy Zajda SP9BGS. W spotkaniu tym, poza krótkofalowcami i zaproszonymi gośćmi, wziął również udział między innymi przedstawiciel Urzędu Miejskiego w Siemianowicach Śl. Zbigniew Krupski – członek Rady Miasta, przewodniczący Rady Nadzorczej Siemianowickiej Spółdzielni Mieszkaniowej Wiesław Jaźwiec oraz dyrektor Zarządu Wojewódzkiego LOK w Katowicach Ryszard Kasprzyk. Spotkanie bardzo sprawnie poprowadziła Monika Pojda – Dziekońska z Siemianowickiego Centrum Kultury.

Tadeusz Pamięta SP9HQJ – sekretarz PZK, przedstawił historię światowego i polskiego ruchu krótkofalarskiego przekazując wiele ciekawych i pikantnych szczegółów co do początków tego ruchu społecznego powstałego na początku ubiegłego stulecia (Samuel Morse, Guglielmo Marconi, Aleksander Popow, Titanic), jak też późniejszych lat.

Zwrócił przy okazji uwagę na znaczący wkład polskich krótkofalowców – kryptologów, którzy w latach 20. i 30. ubiegłego wieku rozpracowali niemiecką maszynę szyfrującą „Enigmę”, dzięki czemu wywiady krajów sprzymierzonych deszyfrowały niemieckie meldunki zwłaszcza w okresie II wojny światowej.

Nie omieszczał również dodać wielu ciekawych szczegółów na temat roli polskich krótkofalowców w czasie okupacji, a zwłaszcza Antoniego Zębika SP7LA – żołnierza AK, konstruktora radiostacji powstańczej „Błyskawica”, nadającej audycje i przekazującej meldunki z okupowanej Warszawy do Londynu. Dzięki tej akcji podnoszono morale walczących

powstańców, a jednocześnie okupowana i walcząca stolica otrzymywała zrzuty z żywnością, bronią i innym sprzętem z Londynu.

Antoni Zębik „wodził za nos” niemieckie służby goniometryczne, a znajomość telegrafii uratowała mu życie, kiedy to samochodem przewożony był na przesłuchanie na Gestapo.

Tadeusz SP9HQJ zwrócił również uwagę na fakt, że w środowisku krótkofalowców są przedstawiciele niemal wszystkich zawodów, w tym wiele znanych postaci światowych tj. polityków, artystów, wynalazców, duchownych, a zwłaszcza wynalazców. To właśnie radioamatorzy byli prekursorami powstania radia, telewizji, telefonii komórkowej, internetu i wielu innych zdobywczy nowoczesnej techniki.

Omawiając aktualny stan krótkofalarstwa polskiego, Tadeusz SP9HQJ nie omieszczał wspomnieć o problemach nurtujących nasze środowisko tj. problemy antenowe, stwarzanie biurokratycznych przeszkód w uprawianiu hobby itp.

Na zakończenie swego wystąpienia stwierdził, że uprawianie jakiegokolwiek hobby wzbogaca człowieka, ponieważ dzięki temu jest on bardziej przyjazny dla drugiego człowieka, jest mniej zgorzkniały, bardziej optymistycznie patrzy na świat.

Ponadto każde hobby uczy pokory w czasie chwilowego niepowodzenia, a jednocześnie stanowi siłę napędową do pokonywania różnego typu trudności. Człowiek, który zdobył szczyt w Himalajach, łatwiej pokonuje trudności dnia codziennego – to taka swoista przenośnia. Ostatnie stwierdzenia spotkały się z żywą i życzliwą reakcją zebranych.

Eugeniusz Kurzeja SP9HIA – prezes Klubu Łączności SP9KJM w Siemianowicach omówił rolę i znaczenie siemianowickiego klubu łączności na rzecz lokalnej społeczności dzieląc się z zebranymi informacjami na temat aktywności tego klubu, który pełni wiele funkcji (m. in. wychowawczą, politechnizacyjną, sportową).

Klub ten należy do przodujących klubów w regionie i znany jest z wielu cennych inicjatyw, zwłaszcza na rzecz dzieci i młodzieży. Od lat, poza typową działalnością operatorską, prowadzone są tu różnego typu przedsięwzięcia o charakterze sportowo – obronnym na rzecz młodzieży w ramach kolonii letnich i zimowych.

Klub był między innymi organizatorem wielu zawodów sportowo – obronnych w skali wojewódzkiej i ogólnopolskiej np. łowy na lisa, radioorientacji sportowej, jak też wielu działań na rzecz mieszkańców miasta.

Władze miasta doceniają wysiłki aktywistów klubowych i udzielają im daleko idącej pomocy. To obopólny interes



Tadeusz Pamięta SP9HQJ, Eugeniusz Kurzeja SP9HIA i Monika Pojda-Dziekońska prowadząca spotkanie



Arkadiusz Krzykowski SQ9CI – operator radiostacji klubowej SP9KJM

przynoszący korzyść dla każdej ze stron.

Jerzy Zajda SP9BGS – nauczyciel elektrotechniki z Zespole szkół im. Abramowskiego w Katowicach podzielił się z zebranymi informacjami w sprawie zrealizowanego pod jego kierunkiem przedsięwzięcia polegającego na nawiązaniu 12 kwietnia 2010 roku przez uczniów tej szkoły bezpośredniej łączności z załogą stacji orbitalnej w ramach programu edukacyjnego dla młodzieży pod nazwą ARISS.

Ponadto zapoznał zebranych ze specyfiką rozchodzenia się fal radiowych w kosmosie i specyfiką takiej łączności zwracając uwagę na fakt, że zanim do niej doszło, to jej uczestnicy musieli poznać wiele zagadnień z tym związanych. Program ARISS to szerokie spektrum zagadnień związanych z problematyką radiotechniki i kosmosu. Jerzy Zajda odpowiadał również na wiele pytań związanych z problematyką łączności kosmicznych.



Jerzy Zajda SP9BGS

Spotkanie wzbogacone było prezentacjami multimedialnymi, slajdami, zdjęciami oraz ciekawymi przerywnikami np. w postaci telegrafii na wesoło. Nie zapomniano również o prezentacji dyplomów i kart QSL.

Na kularowym zapleczu, łączności radiowe na radiostacji klubowej prowadzili członkowie miejscowego klubu i każdy zainteresowany miał możliwość przyrzeć się i posłuchać pracy na falach radiowych.

Prelegenci odpowiadali na liczne pytania i nie unikali również odpowiedzi na pytania najbardziej osobiste np. jak żony reagują na uprawianie krótkofalarskiego hobby. Również w prywatnych rozmowach kularowych dominowały akcenty krótkofalarskie, ponieważ większość zebranych stwierdzała, że brak jest powszechnej wiedzy na ten temat. Była to więc doskonała okazja na przybliżenie tej problematyki.

W ocenie uczestników i zaproszonych gości spotkanie to było niezwykle ciekawe i udane. Informacja na temat spotkania znajduje się na portalu internetowym Urzędu Miejskiego w Siemianowicach Śl.: <http://www.siemianowice.pl/isi/index.php?op=show&cat=3&nid=13582>

Tadeusz SP9HQJ

XXI Krajowy Zjazd Delegatów PZK

W chwili gdy numer 4 Krótkofalowca Polskiego dociera do naszych czytelników znamy już zarówno liczbę jak i skład delegatów na XXI KZD. Delegaci Ci będą stanowić najwyższą władzę naszego stowarzyszenia przez kolejne 4 lata.

Ustępujące prezydium delegatom na KZD zda pełny raport ze swojej działalności na 30 dni przed Zjazdem. Dla informacji czytelników podam najważniejsze działania organizacyjne w PZK z ostatnich 4 lat. Najprościej podać to w punktach:

1. Zorganizowano przy współpracy z MON obozy szkoleniowe dla młodzieży – lata 2008 i 2009. W sumie wzięło w nich udział 80 uczestników z czego ponad połowa zdała egzamin na świadectwa operatorskie. Piszę tylko o obozach w tej kadencji. Wcześniej zorganizowałem jeszcze trzy tj. 2005, 2006 i 2007 w Choczewie.
2. W latach 2010- 2012 pozyskaliśmy z MON demobilowy sprzęt wojskowy w liczbie 25 szt. Były to zarówno radiostacje R140, R137 na samochodach jak i stacje stacjonarne oraz inny sprzęt radiowy. Prawie cały sprzęt przyczynił się do podniesienia poziomu polskiego krótkofalarstwa. Część z pojazdów jest sprawna i zarejestrowana. To pozwala m. in. na działania popularyzujące krótkofalarstwo. Piszę „prawie” po-

nieważ jego część, (a konkretnie 3 szt.) została nieodebrana, a osoby mające ważne upoważnienia do jego odbioru nie poinformowały o tym fakcie sekretariatu ZG PZK. Sprzęt trafił do Agencji Mienia Wojskowego. Sprawa pozyskiwania sprzętu może być kontynuowana w zależności od potrzeb środowiska. O możliwościach pozyskania sprzętu informowaliśmy w komunikatach sekretariatu ZG PZK. Największą trudnością przy odbiorze sprzętu były problemy natury logistycznej.

3. Od 2009 r. po długich negocjacjach i badaniu możliwości w ramach składki ubezpieczyliśmy członków PZK od odpowiedzialności cywilnej, a także sprzęt do kwoty 1000 zł. Ma to ogromny wpływ na sprawy instalacji anten. Również jest to istotne na wypadek skutków burz i nawałnic. Kwota na jedną osobę ubezpieczoną wynosi 4 zł. Tak niska składka jest możliwa tylko przy ubezpieczeniu zbiorowym. Indywidualne kosztuje co najmniej 20 zł od jednej instalacji. Do tego należy dodać, że członkowie PZK mają u ubezpieczyciela zniżki w innych rodzajach ubezpieczeń.
4. W 2010 roku w pełni wprowadziliśmy komputerowy system ewidencji członków i składek o nazwie OSEC 2010. Ułatwiło to członkom i osobom postronnym identyfikację uprawnień wynikających z członkostwa w PZK. Ważnym jest tu także umożliwienie bieżącej informacji o oddziałach terenowych w zakładce na portalu PZK w dziale „Organizacja PZK” „OT PZK On line”. To integralna część systemu OSEC.
5. Współorganizowaliśmy Ogólnopolskie Spotkania Krótkofalowców ŁOŚ 2008, 2009, 2010, 2011. Cieszą się one rosnącą popularnością. W ostatnim spotkaniu uczestniczyło ok. 1000 osób członków i nie-członków PZK. Z uwagi na ich popularyzatorski i szkoleniowy charakter stanowią one istotny element działalności PZK jako OPP dla całego społeczeństwa.
6. W 2010 roku w Ministerstwie Infrastruktury odbyły się konsultacje rozporządzenia dot. przejmowania przez służby państwowe sprzętu na wypadek zagrożeń i klęsk żywiołowych. W ich wyniku w tekście końcowym znalazły się zapisy znacznie łagodzące skutki ewentualnego przejmowania sprzętu przez organa władzy. Szczególnie jest to istotne dla stacji pracujących w sieciach łączności bezpieczeństwa. Uzyskano dwa ważne dla nas zapisy, a mianowicie o informowaniu organu zgłaszającego się po sprzęt o uczestnictwie danej stacji w sieci łączności alternatywnej (EmCom) oraz o zwrocie nieuszkodzonego urządzenia, lub jego wartości rynkowej. To dla na krótkofa-

lowców szczególnie ważne. Konsultacje prowadzili Jan SP2JLR oraz Piotr SP2JMR

7. Lata 2009-2011 to konsultacje, w zasadzie walka na argumenty z MS w sprawie przepisów ochrony środowiska dotyczących naszych instalacji krótkofalarskich. W konsultacjach brali udział: Dionizy SP6IEQ, Robert SP6RGB, Witold SP9MRO oraz Piotr SP2JMR. W ich wyniku, z kolejnych wersji rozporządzeń dotyczących obowiązków dla służby radiokomunikacyjnej amatorskiej usunięto konieczność sporządzania operatów środowiskowych, zlikwidowano obowiązek prowadzenia pomiarów przez tzw. laboratoria akredytowane. Pomiary można wykonać we własnym zakresie lub je zastąpić arkuszami i innymi obliczeniami. Osiągnięto to poprzez intensywne działania za pośrednictwem parlamentarzystów oraz przez bezpośrednie kontakty z MS, ale także poprzez drugi protest zorganizowany przez Bogdana SP3IQ polegający m.in. na blokowaniu poczty elektronicznej w ministerstwie.
8. Po opublikowaniu przez Ministerstwo Środowiska rozporządzeń zorganizowaliśmy w kwietniu 2011 r. sesję informacyjną dla WIOŚ i WSSE. Pozwoliło to wyjaśnić wiele wątpliwości i zapobiegło odrzucaniu naszych zgłoszeń instalacji do WSSE WIOŚ i urzędów gminy.
9. Zorganizowaliśmy uroczyste obchody 80-lecia PZK w 2010 roku, Odbyły się one pod patronatem Prezesa UKE. Drugi ważny akcent to spotkanie ŁOŚ 2010 podczas, którego wręczono najbardziej zasłużonemu członkowi PZK i przedstawicielom władz wyróżnienia i pamiątkowe grawer tony. Podpisaliśmy także umowę użyczenia gruntu, na którym odbywają się nasze spotkania pomiędzy Wójtem gminy Rudniki, a PZK.
10. W czasie kończącej się kadencji odbyły się 3 NKZD. Niestety próby uchwalenia statutu opracowanego przez Komisję Statutową nie powiodły się. Statut uchwalony na XIX NKZD został przez sąd najpierw zarejestrowany, a później wyrejestrowany. W postępowaniu istotny zdaniem sądu okazał się niespójny zapis dot. GKR. W tej sprawie wystąpiliśmy do prawnika obsługującego zjazd z roszczeniami dot. zwrotu kosztów. Niestety treść umowy zawartej pomiędzy PZK, a radcą prawnym nie rokuje możliwości uzyskania rekompensaty. W takiej sytuacji odpowiedzialność ponosi organ, który zmiany z wadą prawną uchwalił. Obecnie statut ze zmianami po XX NKZD jest już zarejestrowany.
11. Liczba członków PZK w kończącej się kadencji znacznie wzrosła z 3200 w 2008 roku do ponad 4200 w 2012 co

stanowi 25 % wzrostu. Z całą pewnością przyczyniło się do tego ubezpieczenie członków PZK, pomoc w sprawach o prawo do stawiania anten, a także wspomniana wyżej organizacja centralnych spotkań krótkofalowców. Wzrost ilości członków to także pokłosie organizowanych w latach 2005–2009 obozów szkoleniowo sportowych. Nie jest to wzrost zadowalający tym niemniej widoczny.

12. Kolejny 6. obóz PZK. Po dwuletniej przerwie, dzięki perfekcyjnemu przygotowaniu wniosków w wyniku konkursu na organizację przedsięwzięć o charakterze obronnym, otrzymamy z MON wsparcie finansowe na organizację obozu oraz Otwartych Mistrzostw PZK w Amatorskiej Radiolokacji Sportowej. Obóz odbędzie się w Poroninie w dniach 22 lipca do 11 sierpnia 2012. Będzie to tak jak i poprzednie obóz szkoleniowo sportowy PZK. Opracowanie wniosków do MON jest bardzo zbliżone do wniosków w innych konkursach np. w ramach programów finansowanych przez ogólnie rozumiane tzw. „fundusze unijne”.

13. HST! Przy współpracy z LOK oraz ze Skierniewickim Stowarzyszeniem Radioorientacji Sportowej reanimowaliśmy Szybka Telegrafia (HST). W ciągu ostatnich 4 lat zorganizowaliśmy wspólnie 3 imprezy sportowe o charakterze międzynarodowym w tym Mistrzostwa HST R1 IARU Skierniewice 2010. Nasi zawodnicy uczestniczą od 3 lat w Mistrzostwach R1 IARU osiągając coraz lepsze wyniki. Nawet przywozimy medale, co przy amatorskim charakterze naszej działalności jest ogromnym sukcesem. HST była zaniedbaną dziedziną krótkofalarstwa przez ponad 17 lat. Teraz dzięki zaangażowaniu Alfreda SP7HOR, Donaty SP5HMK, Jurka SP3SLU, Zbyszka SP2JNK i wielu innych, znów wraca do łask.

14. ARDF. To również dziedzina naszej działalności po przejściach. Okres trudności sądzę, że mamy już za sobą. W tej dziedzinie mamy coraz lepsze osiągnięcia. Nie ma żadnych mistrzostw, na których zawodnicy reprezentujący PZK nie zajęliby znaczących miejsc, w tym medalowych. To jest najbliższa, czystemu sportowi, dziedzina krótkofalarstwa. Łączy ona w sobie zarówno znajomość propagacji fal radiowych jak i wymaga znacznej sprawności fizycznej. To dzięki takim ludziom jak Jacek SP2LQC – prezes Klubu Radiolokacji Sportowej, Adam SP2EDA, czy Zbyszek SP2JNK osiąganie sukcesów staje się możliwe, a nasi zawodnicy coraz częściej stają na tzw. „pudle” odbierając ciężko wypracowane medale.

15. Krótkofalarska Działalność Sportowa. Tu można by pisać bardzo dużo o naszych kolegach, którzy osiągają liczące się w świecie wyniki w różnych rankingach. Można tu wymienić SP5EWY, SP2FAX, SP3GEM, SP7GIQ i z całą pewnością wielu innych. To ich zasługi dla promowania polskiego krótkofalarstwa na świecie.

Najbardziej widocznym jest tu działalność zespołu SN0HQ naszej reprezentacji w Mistrzostwach Świata IARU na HF. Największy sukces w ostatnim okresie to II miejsce za 2009 rok.

Tu specjalne podziękowania dla Tomka SP6T kapitana zespołu za jego ogromny wkład pracy w działania organizacyjne oraz dla wszystkich właścicieli stacji pracujących w tych mistrzostwach. To najwyższej próby kwalifikowany „contesting”. Wizytówka PZK na świecie. Osiąganie sukcesów byłoby nie możliwe bez wsparcia ze strony PZK i aktywnej działalności prezydium.

Z całą pewnością to nie wszystko co powinno być uwidocznione w tym materiale, ale sądzę, że najważniejsze.

Wstępne założenia dla PZK na najbliższy okres.

1. Budowa ośrodka sportowo-szkoleniowego PZK w miejscu corocznych spotkań ŁOŚ. Zawiązał się komitet ds. jego budowy. W związku z tym prezydium podjęło starania o określenie warunków zabudowy. Jednocześnie wystąpiliśmy do MSW o zgodę na zbiórkę publiczną, której celem będzie zebranie funduszy na budowę i eksploatację ośrodka.
2. Zamierzamy zmienić sposób tworzenia budżetu PZK na zadaniowy przy współudziale jednostek terenowych. Wymusi to na nich konieczność planowania wydatków na rok następny, a prezydium ułatwi budowanie budżetu.
3. Planujemy zawarcie dalszych umów o współpracy i wzajemnej reprezentacji z innymi stowarzyszeniami. Powinno to pomóc całemu środowisku w umieszczaniu zapisów w aktach prawnych korzystnych dla krótkofalowców.
4. Planujemy nawiązanie współpracy z Ministerstwem Edukacji Narodowej. W razie dalszego niepowodzenia rozważymy inne możliwości promowania krótkofalarstwa wśród dzieci i młodzieży.
5. W dalszym ciągu zarówno w kraju np. poprzez konsultacje aktów prawnych jak i poprzez IARU w ITU zabiegać będziemy o jak najlepsze warunki do uprawiania krótkofalarstwa.

To co powyżej to głównie ogólniki. Szczegóły naszych zamierzeń będą omawiane w czasie KZD. Uchwalenie programu działania dla nowych władz PZK to przecież główne zadanie zjazdu.

W poprzednim numerze sygnalizowałem sprawę statutu PZK oraz możliwych zmian w strukturze i sposobie zarządzania naszym stowarzyszeniem. To wszystko jest w rękach delegatów. Ważnym jest, aby po za programem określone zostały także środki do jego realizacji.

Moim zdaniem najważniejszym jest zabieganie o nowych członków jako, że nasze środowisko się starzeje. Istotnym jest także przedstawienie możliwości samorealizacji poprzez pracę społeczną czy wprost wolontariat na rzecz PZK i w konsekwencji włączenie do aktywnej działalności nowych, głównie młodych krótkofalowców. To sprawa priorytetowa.

Co przeszkadza i utrudnia pracę na rzecz PZK ?

Z całą pewnością w ciągu ostatnich 4 lat mogło być zrobione więcej, lepiej i dokładniej. Powodów dla których tak się nie stało jest wiele. Jednakże podstawowym jest absorbowanie czasu osób funkcyjnych falą bezprecedensowych ataków skierowanych personalnie oraz na tożsamość całego stowarzyszenia. Niektórzy z atakujących pobili swoisty rekord, kierując różnymi drogami, także po przez Organ Nadzoru w ciągu jednego roku 18 pism wnioskujących o wyjaśnienia oraz pomawiających prezydium. Na każde z nich odpowiadaliśmy, składaliśmy wyjaśnienia, załączaliśmy dokumenty, które nie potwierdzały wyduńczonych zarzutów.

To pochłonęło ogromne ilości czasu i w konsekwencji środków. Każde pismo to kilka lub kilkanaście nawet godzin wyłożonej pracy, zbierania dokumentów itp. W wyniku tych ataków prowadzonych także w formie elektronicznej znacznie ucierpiał wizerunek PZK jako stowarzyszenia.

Pociągnęły też one znaczne koszty związane z obsługą prawną. Dla przykładu podam, że tylko jeden uprzejmy donos do Urzędu Skarbowego spowodował wydatki ok. 3000 zł i w konsekwencji kontrolę w księgowości PZK, która nie wykazała tzw. rażących nieprawidłowości.

Celem tych ataków było sparaliżowanie funkcjonowania prezydium i sekretariatu ZG PZK.

Czy atakującym nas się to udało? Drodzy czytelnicy oceńcie sami.

Piotr Skrzypczak SP2JMR prezes PZK

Silent Key

SQ5TT s.k.

Grzegorz Szmidt SQ5TTi

Cześć Jego pamięci

Lampy, lupy, oświetlenie warsztatu

Lupa z miękką rączką



- ergonomicznie wypolerowana, miękka rączka
- soczewka szklana Ø130mm
- powiększenie 2.5x

VTMG9

Cena 12,00 PLN

Lupa z podświetlaniem i futerałem



- powiększenie 2 dioptrie i 6 dioptri
- wymiary (po złożeniu): 125x80x15mm
- zasilanie 2 baterie AA 1.5V

VTMG10

Cena 11,80 PLN

Lupa z podświetleniem



- powiększenie: 3 dioptrie oraz 10 dioptri
- średnica 80mm
- zasilanie 2 baterie AA 1.5V

VTMG3N

Cena 13,00 PLN

Lupa kieszonkowa



- powiększenie 10x
- wymiary lupy Ø50 x 45mm (obiektyw Ø25mm)
- waga 36g

VTMG12

Cena 3,50 PLN

Pęseta z lupą



- wykonana ze stali i szkła
- powiększenie 6x
- wymiary:
 - Ø soczewki 25mm
 - długość pęsety 60mm
- pęseta chowana w rękojeści

VTMG7

Cena 7,90 PLN

Lupa kieszonkowa



- powiększenie 10x
- średnica obiektywu Ø40mm
- wymiary lupy 55 x 55mm
- obiektyw chowany w plastikowej etui

VTMG11

Cena 3,50 PLN

Lupa nagłowna



- uzyskiwane powiększenia: 2.2x, 3.3x
- wygodna opaska mocująca

VTMG4

Cena 16,00 PLN

Lupa nagłowna z podświetleniem i okulem



- 2 zespoły szkieł powiększających:
- (jeden ukryty wewnątrz daszki) + okular
- uzyskiwane powiększenia: 1.8x, 2.3x, 3.7x, 4.8x
- zasilanie 4 baterie AAA 1.5V

VTMG6

Cena 25,00 PLN

Lupa okularowa



- lekka, aluminiowa konstrukcja
- łatwa wymiana szkieł
- w zestawie 3 szkła z powiększeniami: 1.5x, 2.5x, 3.5x

VTMG8

Cena 15,50 PLN

Lupa stołowa składana



- obudowa z tworzywa sztucznego
- podziałka na podstawie
- soczewka szklana, średnica 6 cm
- powiększenie 5 dioptri

VTMG1

Cena 8,50 PLN

Lupa stołowa składana



- obudowa z tworzywa sztucznego
- podziałka na podstawie
- soczewka szklana, średnica 10 cm
- powiększenie 2.5 dioptri

VTMG2

Cena 18,00 PLN

Lupa z wyginanym ramieniem



- powiększenie 3 dioptrie
- ramię typu "gęsia szyja"
- długość ramienia 51 cm
- mocowanie do stołu na zacisk

VTMG5

Cena 26,00 PLN

Lampa warsztatowa z lupą



- oprawa do typowej żarówki (trzonek E27)
- żarówka max 60W/230V
- soczewka szklana o średnicy 95mm (powiększenie 3 dioptrie)
- dwuramienny wysięgnik z przegubami
- możliwość mocowania do blatów o grubości do 5cm

OPRAWA OSW 1 kolor oprawy - czarny
OPRAWA OSW 2 kolor oprawy - biały

Cena 59,00 PLN
Cena 55,00 PLN

Lampa warsztatowa z lupą



- powiększenie 3 dioptrie
- długość ramienia 86 cm
- wielkość lupy 185x155 mm
- oświetlenie: 2 świetlówki SL9W
- możliwość mocowania do blatów o grubości do 5cm

VTLAMP3WN

Cena 279,00 PLN
Cena 259,00 PLN

PRESIDENT

ELECTRONICS POLAND

www.president.com.pl

tel. 34/ 370 95 80

**5 lat
gwarancji**

NOWOŚĆ !!!

TEDDY ASC

**N°1
CB
PRESIDENT**



"CB tańsze niż mandat!"